Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIA

07-02-2023
REV00

EUSKO JAURLARITZA – GOBIERNO VASCO

PROYECTO DE EJECUCION

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINAS EN

LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

EXP B2023A0431
FECHA DATA 17/03/2023
CSV EB78732D6B
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Amorebieta-Etxano, 15 de marzo de 2.023

ÍNDICE

1. MEMORIA Y NORMATIVA 7

1.1 OBJETO 7
1.2 PROPIETARIO Y PROMOTOR 7
1.3 AUTOR DEL PROYECTO 7
1.4 EMPLAZAMIENTO 7
1.5 ESTADO ACTUAL 7
1.6 ALCANCE DE LA REFORMA 12
1.7 JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA 15
1.8 NORMATIVA DE APLICACIÓN 15
1.9 PLAZOS DE EJECUCIÓN. PLANNING 16

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA 17

2.1 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES 17
2.2 OBRA CIVIL 20
2.3 INSTALACIONES 22

3 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y URBANÍSTICAS 30

4 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION 30

5 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO ELECTROTECNICO DE BAJA TENSION 34

5.1. DESCRIPCION DE LAS MODIFICACIONES EN LA INSTALACION 34
5.2. DIMENSIONAMIENTO 35
5.3. ITC-BT A APLICAR EN FUNCIÓN DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS AFECTADAS 36

6 ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD 39

6.1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES 39
6.1.1. OBJETO Y AUTOR DEL EST. BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. 39
6.1.2. PROYECTO AL QUE SE REFIERE. 39
6.1.3. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA. 40
6.1.4. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA. 41
6.1.5. MAQUINARIA DE OBRA. 41
6.1.6. MEDIOS AUXILIARES. 42
6.2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE. 42
6.3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE. 43
6.4. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS 46
6.5. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA 52

7 ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS 54

7.1. INTRODUCCIÓN 54
7.2. ESTIMACIÓN DE LOS RCD GENERADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

PROYECTO 55
7.3. ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RCD 58
7.4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RCD EN OBRA 60
7.5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERAN EN LA OBRA 67
7.6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE LOS RCD GENERADOS EN OBRA 70
7.7. FICHAS TÉCNICAS DE RESIDUOS 73
7.8. PRESUPUESTO 92
7.9. INVENTARIO RESIDUOS PELIGORSOS QUE SE GENERARÁN. 93

8 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD 94

8.1 MEMORIA 94

8.1.1 INTRODUCCION 94
8.1.2 DESCRIPCION DE LA OBRA 94
Descripción del edificio y su entorno. 95
Actuaciones a realizar 95
8.1.3 ESPECIFICACIONES DE PROYECTO 96
8.1.4 ELEMENTOS OBJETO DE CONTROL 96
8.1.4.1 Aguas para amasado 96
8.1.4.2 Cementos para hormigones y morteros 97
8.1.4.3 Morteros de cemento 98
8.1.4.4 Ladrillos cerámicos 99
8.1.4.5 Baldosas cerámicas 100
8.1.4.6 Pinturas 101
8.1.4.7 Imprimaciones 102
8.1.4.8 Carpinterías. Aleaciones ligeras 104
8.1.4.9 Techos 105
8.1.4.10 Aislamientos y materiales ignífugos 107
8.1.4.11 Tuberías de saneamiento y drenaje 108
8.1.4.12 Instalación de fontanería 109
8.1.4.13 Instalación de electricidad 109
8.1.4.14 Instalación de protección contra incendios 110
8.1.4.15 Instalación de extracción 111
8.1.4.16 Instalación de telefonía e interfonía 111

8.2 ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR 111

8.2.1 AGUAS PARA AMASADO 111
8.2.2 CEMENTOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS 111
8.2.3 MORTERO DE CEMENTO 111
8.2.4 LADRILLOS CERÁMICOS 112
8.2.5 SOLADOS 112
8.2.6 PLACAS DE CARTON YESO 112

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

8.2.7 PINTURAS 112
8.2.8 INSTALACION DE FONTANERIA Y SANEAMIENTO 112
8.2.9 INSTALACION DE ELECTRICIDAD 112
8.2.10 INSTALACION DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS 113
8.2.11 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN 113

9 VALORACION ECONOMICA 115

10 PLIEGO DE CONDICIONES 116

9.1. CONDICIONES GENERALES 119

9.1.1. NATURALEZA DEL PLIEGO 119
9.1.2. OBJETO DEL PLIEGO 119
9.1.3. DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA 119
9.1.4. DISPOSICIONES APLICABLES 119
9.1.5. LEGISLACIÓN LABORAL 124
9.1.6. SEGUROS 124
9.1.7. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO E INICIACIÓN DE LAS OBRAS 124
9.1.8. PROGRAMA DE TRABAJO 124
9.1.9. PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS 124
9.1.10. CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO 125
9.1.11. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS 125
9.1.12. FIANZAS 125

9.2. CONDICIONES PARTICULARES FACULTATIVAS 125

9.2.1. DELIMITACIÓN DE FUNCIONES TÉCNICAS 125
9.2.2. OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA 128
9.2.3. PRESCRIPCIONES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES 129
9.2.4. DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIO Y OBRAS ANEJAS 133

9.3. CONDICIONES ECONOMICAS 136

9.3.1. PRINCIPIO GENERAL 136
9.3.2. FIANZAS 136
9.3.3. DE LOS PRECIOS 136
9.3.4. VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS 137
9.3.5. INDEMNIZACIONES MUTUAS 138
9.3.6. VARIOS 139

9.4. CONDICIONES PARTICULARES TECNICAS. OBRA CIVIL 140

9.4.1. MATERIALES BÁSICOS 140

9.5. CONDICIONES PARTICULARES TECNICAS. EDIFICACION 143

9.5.1. DEMOLICIONES 143
9.5.2. ALBAÑILERIA Y PREFABRICADOS 144
9.5.3. SOLADOS Y REVESTIMIENTOS 146

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

9.5.4. CARPINTERÍA DE PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO 153
9.5.5. PINTURA 153

9.6. CONDICIONES PARTICULARES TÉCNICAS. CLIMATIZACION 155

9.6.1. OBJETO Y TÉRMINOS EMPLEADOS 155
9.6.2. NORMATIVA VIGENTE 155
9.6.3. ALCANCE DEL TRABAJO 156
9.6.4. SUBCONTRATOS 158
9.6.5. DETERMINACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES 158
9.6.6. CONDICIONES DE MATERIALES Y MONTAJE 158
9.6.7. EQUIPOS EN SALAS DE MAQUINAS 159
9.6.8. TUBERÍA, ACCESORIOS, VALVULERÍA Y AISLAMIENTO 162
9.6.9. CONDUCTOS Y DISTRIBUCIÓN DE AIRE 173
9.6.10. UNIDADES TERMINALES DE CLIMATIZACIÓN 177
9.6.11. PRUEBAS, PUESTA A PUNTO Y COMPROBACIONES 178
9.6.12. RECEPCIÓN Y MANTENIMIENTO 185
9.6.13. ELECTRICIDAD 189

9.7. CONDICIONES PARTICULARES INSTALACIONES ELECTRICAS 189

9.7.1. OBJETO Y NORMATIVA 189
9.7.2. SUBCONTRATACIONES 190
9.7.3. CONDICIONES GENERALES 190
9.7.4. CANALIZACIONES 190
9.7.5. CONDUCTORES ELÉCTRICOS 195
9.7.6. CAJAS DE REGISTRO 197
9.7.7. MECANISMOS 198
9.7.8. CUADROS 198
9.7.9. INSTALACIONES DE ALUMBRADO 203
9.7.10. SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA 208
9.7.11. MANTENIMIENTO Y GARANTÍA 208
9.7.12. DOCUMENTACIÓN 209
9.7.13. ACABADOS Y REMATES FINALES 209
9.7.14. PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA 209

9.8. CONDICIONES PARTICULARES TECNICAS INSTALACIONES ESPECIALES 210

9.8.1. INSTALACIONES DE DETECCIÓN DE INCENDIOS 210
9.8.2. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO 212
9.8.3. PUESTA EN SERVICIO 213
9.8.4. DOCUMENTACIÓN FINAL 213
9.8.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA 214
9.8.6. MANTENIMIENTO Y GARANTÍA 214
9.8.7. DOCUMENTACIÓN 214
9.8.8. ACABADOS Y REMATES FINALES 214
9.8.9. PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA 214
9.8.10. ALCANCE DEL TRABAJO 216

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

10. PRESUPUESTO 217
10.1. RESUMEN DE PRESUPUESTO 218
10.2. PRESUPUESTO Y MEDICIONES 219
10.3. PRECIOS DESCOMPUESTOS 220
11. DOCUMENTACION GRAFICA 221

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

1. MEMORIA Y NORMATIVA

1.1 OBJETO

El objeto del presente Proyecto de Ejecución, es definir los trabajos necesarios para la Reforma del Vestuario y Oficina, situadas en las Plantas Baja y Bajocubierta respectivamente de la comisaría de la Ertzaintza, ubicada en Andrés de Jaureguibeitia Kalea, 2, 48910 Sestao (Bizkaia)

1.2 PROPIETARIO Y PROMOTOR

El propietario y promotor de este proyecto es el Gobierno Vasco, a través del DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD con sede en la calle Larrauri Mendotxe bidea, 18, 48950 - Erandio (Bizkaia)

1.3 AUTOR DEL PROYECTO

La redacción del presente proyecto se encarga Servicios de Ingeniería TEAM INGENIA S.L., CIF: B-95779617, con domicilio a efectos de notificaciones en P.E. Boroa, Edificio 19, Local 18, 48340, Bizkaia Teléfono: 946 304 960.

El técnico redactor del proyecto es el Arquitecto Giacomo Felcher, colegiado nº 5817 del COAVN.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

1.4 EMPLAZAMIENTO

El edificio de la Comisaría de la Ertzaintza está situado en Andrés de Jaureguibeitia Kalea, 2, 48910 Sestao (Bizkaia)

1.5 ESTADO ACTUAL

El edificio de la Comisaría se encuentra exenta en una parcela delimitada.

Tiene acceso, tanto peatonal como rodado por la fachada principal o delantera que da a la calle Andrés de Jaureguibeitia 2 de Sestao.

Las zonas de actuación, objeto de este proyecto de ejecución, se centran únicamente en el Vestuario Masculino, concretamente en la zona contigua al Briefing de la Planta Baja y en la Oficina diáfana de Planta Bajocubierta

La superficie de Vestuario, se sitúa en el lado Noreste y concretamente, la zona de actuación hacia el Sureste o lado derecho según se mira desde la fachada principal del edificio, dicha superficie dispone de una fachada que da al Sureste y otra que da al Noreste.

La superficie de oficina, se sitúa en el lado Suroeste o lado delantero según se mira la fachada principal. La oficina dispone de una fachada que da al Suroeste y otra que da la Sureste.

El acceso más cercano para llegar al Vestuario Masculino de la Planta Baja, donde está prevista la zona de actuación, es la escalera situada en la fachada Sureste.

El acceso a la Oficina, situada en la Planta Bajocubierta, se realiza mediante la escalera situada en la fachada Suroeste o fachada principal.

Obra civil

La estructura del edificio está compuesta por pilares y vigas de hormigón armado y forjados de vigueta bovedilla.

Las fachadas del edificio son de doble hoja de fábrica de ladrillo, cara vista al exterior en algunos casos y mortero a modo de monocapa en el resto. Se observan superficies de ladrillo caravista pintadas.

Los ámbitos de actuación se componen de:

Vestuarios

El vestuario y el Briefing se componen de tabiques de ladrillo hueco, raseados y alicatados en vestuarios y enlucidos y pintados en el resto de los paramentos, como el pasillo y Briefing.

Los suelos se encuentran pavimentados con baldosa de terrazo en el pasillo y baldosa cerámica en el interior del vestuario. El Briefing dispone de tarima enrastrelada.

Se dispone de falso techo registrable compuesto de perfilería de aluminio lacado y placas 60x60cm.

Las carpinterías interiores donde se prevé actuar son de madera y metálicas.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Oficina – Zona libre

La oficina es una zona diáfana, cuyas únicas distribuciones separan la sala de climatización y el distribuidor. Dichas separaciones están ejecutadas con mampara.

Los paramentos perimetrales de la oficina están enlucidos y pintados.

Los suelos se encuentran pavimentados con baldosa de terrazo en toda la superficie de oficina, distribuidor y sala de climatización.

Se dispone de falso techo registrable compuesto de perfilería de aluminio lacado y placas 60x60cm.

Las carpinterías interiores donde se prevé actuar son de madera.

Instalaciones

Las zonas de actuación disponen de las siguientes instalaciones:

- Instalación eléctrica de fuerza, alumbrado general y de emergencia.
- Instalación de climatización y ventilación.
- Instalación de Protección Contra Incendios.

La distribución de estado actual del ámbito de actuación es la reflejada en el siguiente cuadro de superficies:

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Cuadro de superficies útiles de ESTADO ACTUAL:

CONCEPTOS	Superficie
PLANTA BAJA	
HALL	38,29 m²
SALA DE DENUNCIAS 1	12,47 m²
SALA DE DENUNCIAS 2	11,92 m²
ASEO 1	5,02 m²
ASEO 2	5,02 m²
CONTROL	12,50 m²
VESTIBULO	94,81 m²
ESCALERA 1	10,88 m²
ALMACEN LIMPIEZA	2,82 m²
AREA DE TRABAJO INVESTIGACION FLEXIBLE	36,94 m²
AREA DE TRABAJO INSPECCIONES OCULARES	35,54 m²
AREA DE TRABAJO INVESTIGACION ATESTADOS	79,42 m²
INSTRUCTOR JEFE	17,03 m²
ALMACEN EVIDENCIAS	7,07 m²
ARCHIVO	5,83 m²
TOMA HUELLAS + RESEÑAS	9,38 m²
SALA ABOGADOS	9,06 m²
PASILLO 1	25,09 m²
VESTIBULO	3,25 m²
ESCALERA 2	10,88 m²
SIGMA	8,75 m²
SALA DE DECLARACIONES	9,24 m²
ANTESALA FEMENINO	2,09 m²
ASEO FEMENINO	16,20 m²
VESTUARIO FEMENINO	52,00 m²
ANTESAL 1 MASCULINO	5,67 m²
VESTUARIO MASCULINO	220,37 m²
ASEO MASCULINO	35,72 m²
ANTESALA 2 MASCULINO	5,72 m²
PASILLO 2	54,42 m²
BRIEFING	54,66 m²

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

ESCALERA 3	10,24 m²
OFFICE	26,56 m²
ALMACEN R.R.H.H.	22,15 m²
AREA DE TRABAJO R.R.H.H.	45,22 m²
TOTAL SUPERFICIE UTIL – PLANTA BAJA	**1.002.23 m²**
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA – PLANTA BAJA	**1.547,13 m²**

CONCEPTOS	Superficie
ZONA DE ACTUACION PLANTA BAJA	**73.67 m²**

CONCEPTOS	Superficie
PLANTA BAJACUBIERTA	
SALA DE EQUIPOS	35,20 m²
LOCAL CLIMATIZADORA	11,73 m²
ESCALERA	13,64 m²
OFICINA	67,85 m²
TOTAL SUPERFICIE UTIL – PLANTA BAJO CUBIERTA	**128.22 m²**
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA – PLANTA BAJO CUBIERTA	**176,38 m²**

CONCEPTOS	Superficie
ZONA DE ACTUACION PLANTA BAJO CUBIERTA	**72.50 m²**

CONCEPTOS	Superficie
TOTAL ZONA DE ACTUACION PLANTA BAJA + BAJO CUBIERTA	**146.17 m²**

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

1.6 ALCANCE DE LA REFORMA

El alcance está determinado por las zonas de actuación reflejadas en los planos. Estas zonas corresponden con parte de las superficies de vestuario masculino y briefing de la Planta Baja por un lado y la superficie diáfana de oficina de la Planta Bajocubierta por otro.

Se detalla en el apartado 1.5 ESTADO ACTUAL.

Vestuario masculino

Se procederá a la ampliación del vestuario masculino, para lo cual se ganará espacio reduciendo la superficie del Briefing.

La superficie ampliada y añadida al vestuario masculino se adecuará igual al resto del vestuario. Se ejecutarán los revestimientos, acabados e instalaciones necesarias para su utilización.

Por otro lado el Briefing quedará con una superficie menor. Para ello también se adecuarán los revestimientos, acabados e instalaciones para que la sala resultante quede perfectamente rematado.

Oficina – Area de trabajo

La superficie libre y abierta, que actualmente no tiene actividad alguna y que por lo tanto no está ocupada, se acondicionará para su utilización como oficina.

La distribución prevista en el ámbito de actuación es la reflejada en el siguiente cuadro de superficies:

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Cuadro de superficies útiles de ESTADO PREVISTO:

CONCEPTOS	Superficie
PLANTA BAJA	
HALL	38,29 m²
SALA DE DENUNCIAS 1	12,47 m²
SALA DE DENUNCIAS 2	11,92 m²
ASEO 1	5,02 m²
ASEO 2	5,02 m²
CONTROL	12,50 m²
VESTIBULO	94,81 m²
ESCALERA 1	10,88 m²
ALMACEN LIMPIEZA	2,82 m²
AREA DE TRABAJO INVESTIGACION FLEXIBLE	36,94 m²
AREA DE TRABAJO INSPECCIONES OCULARES	35,54 m²
AREA DE TRABAJO INVESTIGACION ATESTADOS	79,42 m²
INSTRUCTOR JEFE	17,03 m²
ALMACEN EVIDENCIAS	7,07 m²
ARCHIVO	5,83 m²
TOMA HUELLAS + RESEÑAS	9,38 m²
SALA ABOGADOS	9,06 m²
PASILLO 1	25,09 m²
VESTIBULO	3,25 m²
ESCALERA 2	10,88 m²
SIGMA	8,75 m²
SALA DE DECLARACIONES	9,24 m²
ANTESALA FEMENINO	2,09 m²
ASEO FEMENINO	16,20 m²
VESTUARIO FEMENINO	52,00 m²
ANTESAL 1 MASCULINO	5,67 m²
VESTUARIO MASCULINO	232,50 m²
ASEO MASCULINO	35,72 m²
ANTESALA 2 MASCULINO	5,72 m²

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

PASILLO 2	51,55 m²
BRIEFING	42,74 m²
ESCALERA 3	10,24 m²
OFFICE	26,56 m²
ALMACEN R.R.H.H.	22,15 m²
AREA DE TRABAJO R.R.H.H.	45,22 m²
TOTAL SUPERFICIE UTIL – PLANTA BAJA	**999.57 m²**
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA – PLANTA BAJA	**1.547,13 m²**

CONCEPTOS	Superficie
ZONA DE ACTUACION PLANTA BAJA	**73.67 m²**

CONCEPTOS	Superficie
PLANTA BAJACUBIERTA	
SALA DE EQUIPOS	31,30 m²
LOCAL CLIMATIZADORA	11,73 m²
DISTRIBUIDOR	7,40 m²
AREA DE TRABAJO	67,65 m²
ESCALERA	13,64 m²
TOTAL SUPERFICIE UTIL – PLANTA BAJO CUBIERTA	**131.72 m²**
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA – PLANTA BAJO CUBIERTA	**176,38 m²**

CONCEPTOS	Superficie
ZONA DE ACTUACION PLANTA BAJO CUBIERTA	**72.50 m²**

CONCEPTOS	Superficie
TOTAL ZONA DE ACTUACION PLANTA BAJA + BAJO CUBIERTA	**146.17 m²**

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

1.7 JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

La figura principal del planeamiento en vigor es el Plan General de Ordenación Urbana de Sestao.

La reforma prevista realizar no implica aumento de la edificabilidad, no compromete la volumetría global, ni cambios de alineaciones y rasantes.

1.8 NORMATIVA DE APLICACIÓN

Serán de obligado cumplimiento las siguientes normativas:

- Documento Básico SU del CTE sobre Seguridad de utilización.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión RD 842/2002.
- Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios (RITE 2007), así como sus Instrucciones Técnicas complementarias.
- Demás normativa específica del resto de instalaciones y toda la normativa concordante con las anteriores.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

1.9 PLAZOS DE EJECUCIÓN. PLANNING

El desarrollo de los trabajos previstos para la Reforma de la zona de Vestuario Masculino y zona de oficina, requiere un período de 2 meses para su completa realización.

Todo el personal que intervienen en la obra deberá cumplir con el protocolo de accesos establecidos por el Departamento de Seguridad del Gobierno Vasco y la Comisaria.

En cualquier situación, la coordinación de las actividades de las obras se realizarán con el Departamento de Seguridad de Gobierno Vasco y a través de la Dirección Facultativa, condicionando a que el desarrollo de los trabajos y funciones de la Comisaria no se paralicen o se vean afectados, en cuyo caso, se adaptará la planificación de los trabajos, sin modificación del plazo y el precio ofertado.

PLANNING - PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA

	1 MES				2 MES				3 MES				4 MES			
CONCEPTO	1ª SEM	2ª SEM	3ª SEM	4ª SEM	5ª SEM	6ª SEM	7ª SEM	8ª SEM	9ª SEM	10ª SEM	11ª SEM	12ª SEM	13ª SEM	14ª SEM	15ª SEM	16ª SEM
Desmontajes y demoliciones																
Particiones y albañilería																
Recrecido de mortero																
Revestimientos y solados																
Falsos techos																
Carpintería interior - Rejillas fachada																
Pintura																
Electricidad e instal. especiales																
Climatización y ventilación																
Protección contra incendios																
Seguridad y Salud																
Control de Calidad																
Gestión de Residuos																
Limpieza final																

B2023A0421 17/03/2023 EXP FECHA DATA
EB78732D6B
www.coavn.org/verificacion egiaztapena
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES

Desmontaje selectivo

- Se retirarán los equipos y el mobiliario al lugar indicado por la Propiedad.
- Desmontaje de falsos techos registrables y lisos de placa de cartón yeso, previo desconexionado y desmontaje de instalaciones.
- Desmontaje de carpinterías en puertas.
- Demolición de tabiques de separación.
- Picado y raspado de paramentos verticales del perímetro.
- Picado y levantado de baldosa de terrazo i/mortero de agarre.
- Levantado de tarima enrastrelada.
- Desmontaje parcial o completo de las instalaciones de alumbrado, fuerza, climatización, ventilación, protección contra incendios y seguridad en la zona afectada. Todas las instalaciones se taponarán o se aislarán eléctricamente en los límites del área de actuación.

Proceso y gestión de los residuos de construcción

Con el objetivo de minimizar los residuos de construcción que no pudieran ser reutilizados o reciclados, se ha previsto el proceso que a continuación se desarrolla para conseguir la separación selectiva en origen de la mayor parte de los residuos. Separando en origen los materiales en función de sus características se obtiene en el proceso posterior de demolición un escombro pétreo limpio de otros elementos como son las maderas, moquetas, plásticos, telas asfálticas, carpinterías metálicas, vidrios, etc.

La separación y retirada de los elementos constructivos no pétreos es un proceso exclusivamente manual con equipos ligeros de demolición y un proceso de acopio de estos materiales para su retirada posterior al vertedero adecuado.

Para poder separar los elementos según sus características como materiales, los clasificamos de la siguiente manera:

Madera: Carpintería interior

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Metálicos: Carpintería interior

Falso techo registrable con perfil de aluminio y placa de carton-yeso

Materiales bituminosos: Impermeabilizaciones

Instalaciones: Fontanería, electricidad, calefacción, climatización, saneamiento, aparatos sanitarios

Estas instalaciones contienen diversos materiales:

- metálicos – aluminio, cobre, acero;
- cerámicos – porcelanas; cableado con diferentes tipos de plástico, conducciones de PVC, etc.

Pétreos: Albañilería, solados, alicatados y encimeras.

El proceso de retirada de estos materiales se sitúa en el tiempo según la estimación y procedimiento de desmontajes.

Todo el material desalojado favorece la recepción en vertedero de los escombros pétreos.

Dentro de los elementos relacionados que pudieran perjudicar el reciclado posterior de los elementos pétreos, se indican como prioritarios para retirar los siguientes:

- La madera de carpinterías, cerrajería, puertas y ventanas.
- Los elementos metálicos se pueden quitar, si no se han retirado previamente, durante el proceso de demolición y carga de escombros.

<u>Reciclado de materiales pétreos.</u>

El material procedente de la demolición de origen fundamentalmente pétreo se podrá llevar a una Planta de Reciclado.

<u>Destino de los residuos de construcción y demolición (rcd)</u>

Se prevé que los escombros aptos para ser reciclados procedentes de materiales pétreos se lleven a una Planta de Reciclado o a vertedero autorizado.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Mixto: Vertedero autorizado.

Metales: Empresa o Gestor autorizado.

Se conservarán los vales y justificantes de pago para presentar al Ayuntamiento si son solicitados.

Grado de alteración del medio ambiente

Se considera nulo el grado de alteración, recuperándose el local después de los desmontajes limpio de escombros.

Aspectos urbanísticos de la memoria ambiental:

Durante los desmontajes los focos de ruido serán:

- Maquinaria de demolición en el proceso.
- Martillos rompedores, compresores y camiones.

Se prevé que dichos focos no superen la emisión establecida en dB en periodo diurno; no se realizará actividad en periodo nocturno.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

2.2 OBRA CIVIL

Cerramientos y divisiones

- Se realizará el nuevo cerramiento de separación entre el Vestuario Masculino y el Briefing, mediante tabique formado por dos placas de placa de cartón yeso por ambos lados atornillados a perfil de 70mm, con lana de roca en su interior.
- El tabique que delimita la ampliación del Briefing hacia el pasillo, se llevará a cabo mediante tabique de ladrillo hueco doble de 9cm.
- Los tabiques de separación entre el Local de Climatización, Distribuidor y Oficina se llevará a cabo con tabiques formados pon dos placas de placa de cartón yeso por ambos lados atornillados a perfil de 70mm, con lana de roca en su interior.

Revestimientos

- Paramentos verticales.

  - Se alicatarán los nuevos paramentos del Vestuario.
  - Se enlucirán y pintarán el resto de paramentos. En algunos casos como en la Zona de Oficina se repasarán las faltas y se pintarán.

- Paramentos horizontales.

  Techos
  - Se realizará un enlucido de yeso en aquellos paramentos que los necesite.
  - Se aplicarán dos manos de pintura plástica Ral 9003 (blanco).
  - Se colocará falso techo registrable, igual al resto, en la ampliación del Vestuario Masculino.
  - De igual modo en el espacio ampliado en el Briefing se colocará un falso techo registrable recuperado de la superficie perdida.
  - Se dispondrá de falso techo registrable también en la Zona de Oficina y Distribuidor de la Planta Bajocubierta.

  Suelos
  - Se llevará a cabo un recrecido de mortero en la ampliación del Vestuario Masculino para colocar la baldosa a cota del resto de la superficie.
  - Se ampliará con tarima recuperada la superficie de Briefing ganada al pasillo.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Carpintería interior

Carpintería metálica

La puerta de hoja simple P3 de paso al Local de Climatización deberá tener una estabilidad al fuego EI_2-60C5 que permitirá la sectorización. Dispondrán de manilla, cerradura y cierra puertas.

La P1 puerta de hoja simple se colocará en la Antesala 2 Masculino. Dispondrán de manilla, cerradura y cierra puertas.

Carpintería de madera

La puerta de doble hoja P2 de paso al Briefing, dispondrán de manilla, cerradura y cierra puertas.

La puerta de hoja simple P4 de paso a la Oficina, dispondrá de manilla, cerradura y cierra puertas.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

2.3 INSTALACIONES

ELECTRICIDAD

Cuadros Eléctricos

En la zona de actuación no existen cuadros de fuerza , alumbrado o sai.

En planta bajo cubierta en sala de instalaciones de seguridad anexa a la zona de actuación se dispone de cuadro de alumbrado / fuerza de la sala de seguridad CUD 10508 y un cuadro de SAI de ordenadores CUD 10523.

En dicho local se encuentra el acceso al patinillo vertical eléctrico y de instalaciones especiales , ubicándose junto a él en la planta segunda dos cuadros de fuerza P2 CUD 10507 y cuadro alumbrado P2 CUD 10512.

Se instalará un cuadro nuevo a ubicarse en el vestíbulo de la Planta Bajo Cubierta desde el cual se protegerán los circuitos de fuerza , alumbrado y SAI del local a habilitar en la planta bajo cubierta.

Este cuadro se alimentará desde interruptores automáticos magneto-térmicos nuevos a instalar en los cuadros siguientes:

- SAI desde cuadro ordenadores PC: CUD 10523
- Fuerza desde cuadro de fuerza P2: CUD 10507
- Alumbrado desde cuadro alumbrado P2: CUD 10512.

El cuadro de ordenadores de PC dispone de poco espacio para instalar el automático necesario por lo que se instalará en una caja de superficie adecuada para un automático de 2x25 A.

La aparamenta de los circuitos nuevos a instalar será de la misma marca, modelo e intensidad de cortocircuito que los existentes.

En la zona de actuación de planta baja no hace falta instalar o modificar cuadro alguno.

Distribución de cables

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Los circuitos que alimentan los receptores de la zona de actuación en planta bajo cubierta partirán del cuadro anterior y discurrirán por canaletas-bandejas nuevas y posteriormente por nuevos tubos sobre falso techo o canaletas en paredes a instalar.

En planta baja se aprovechará en lo posible el cableado existente de alumbrado y fuerza ya que solamente se trasladan equipos. Se desconectarán y desmontarán algunas conexiones a luminarias y equipos de clima.

Se tenderán nuevos tubos y cableado desde cajas de derivación existentes más cercanas.

Los cables cumplirán la nueva norma de reacción al fuego de cables EN 50575:2014/A1:2016 que entró en vigor en julio de 2016 y que es de obligado cumplimiento en julio de 2017.

La clasificación de todos los cables unipolares y manguera utilizados será Cca-s1b,d1,a1.

La instalación se realizará de la siguiente manera en función de las distintas zonas:

- Tubo de PVC flexible protegido libres de halógenos, baja emisión de humos y opacidad reducida empotrada en paredes.
- Tubo de PVC Rígido libres de halógenos, baja emisión de humos y opacidad reducida en superficie.
- Canal de PVC M1 color blanco con separadores y tapa en paredes.

Las cajas de registro son de PVC categoría M1.

Las bajadas a mecanismos empotrados son realizadas con tubo de PVC flexible protegido, mínimo diámetro 20 mm.

Las bornas de las cajas de derivación o de las propias luminarias o mecanismos de enchufe son de PVC rígido, con conector por presión o enchufables tipo wieland.

La conexión de las luminarias será por medio de mangueras y conos o presaestopas.

<u>Iluminación</u>

El alumbrado se cambiará en su totalidad en las zonas de actuación de planta bajo cubierta y vestuario.

Se realizará mediante luminarias con LED como fuente luminosa y drivers electrónicos.

Los equipos ópticos serán de deslumbramiento reducido UGR<19 en las estancias de oficinas y UGR>19 en pasillo y vestuario, etc.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Los Niveles mínimos de iluminación media serán como mínimo (según la UNE 12464.1):

Pasillos	150lux
Escaleras	150 - 200 lux
Archivos, almacenes, Locales Tec	200 lux
Aseos y vestuarios	200 lux
Oficinas 500 lux	

Los valores VEEI máximos serán (según el DB HE3):

Zonas comunes	4.0
Administrativo en general	3.0
Aseos	4.0
Escaleras	4.0

A continuación se incluyen las tablas 3.1. y 3.2. con las exigencias mínimas de VEEI y w/m2 del DB HE 3 de CTE.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación ($VEEI_{lim}$)

Uso del recinto	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
Estaciones de transporte (6)	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
Hostelería y restauración (8)	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
Tiendas y pequeño comercio (10)	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT,lim}/S_{TOT}$)

Uso	E *Iluminancia media en el plano horizontal* (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m^2)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Los valores de UGR serán como máximo los siguientes (según la UNE 12464.1):

Halles	22
Pasillos	25
Escaleras	25
Oficinas	19
Aseos	25

El índice Ra será en como mínimo en todos los locales 80

Condiciones de diseño de la iluminación para el ahorro

Se han tenido las siguientes medidas de ahorro energético.

Iluminación basada en luminarias con LED como fuente de luz debido a su bajo consumo y larga vida útil.

El Encendido / apagado será realizado mediante interruptores, detectores de presencia y sondas de nivel de iluminación ya que se dispone de luz natural.

Las luminarias de las zonas de oficinas tendrán regulación por protocolo DALI y las de la zona de vestuario no dispondrán de regulación.

Alumbrado de emergencia.

Se instalarán emergencias nuevas en todas las zonas.

Todas las zonas dispondrán de alumbrado de emergencia autónomo para señalizar la salida. La potencia de los equipos está marcada por la superficie de la sala. En algunas salas diáfanas, en función de la geometría de la misma, se ubicarán emergencias en pared para marcar la dirección de evacuación.

En vías generales de evacuación se instalarán emergencias.

Todas las emergencias nuevas serán de tipo LED. Las potencias y modelo dependerán de la zona donde se ubiquen.

Interruptores, Conmutadores, y volumétricos:

Se colocará el centro de la caja de mecanismo a 1,20 m. del suelo.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Tanto para mecanismos empotrados como de superficie, la caja será de PVC.

La entrada de tubos vistos en la caja se hará con racord, prensaestopas o conos con buen acabado entrando el tubo a presión.

El acabado será perfecto, de modo que no quede ningún saliente que pueda dañar el cable.

El mecanismo será de buena calidad, con acabado a elegir en obra.

En zonas de aparcamiento serán en acabado blanco de tipo estanco.

Enchufes:

Se colocará el centro de la caja de mecanismo a 0,30 m. del suelo.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado en los interruptores.

El mecanismo será de buena calidad, tipo comercial, de 10/16 A con toma de tierra lateral, sencillo o doble según zonas.

Puesta a tierra

No se ve afectada en la reforma la red general de tierras

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Instalación actual

La instalación existente del edificio es una instalación de climatización y calefacción que emplea equipos de expansión directa VRV a dos tubos con refrigerante R 410 A (volumen refrigerante variable) de tipo cassette, conectados con unidades exteriores en terrazas por medio de tuberías de cobre aisladas.

En el edificio existen climatizadoras de aire primario que tratan el aire de entrada y salida de los locales.

Tanto las tubería de calefacción con las de refrigerante se conducen a través de los falsos techos de las plantas.

En la zona de actuación de planta baja se encuentran dos cassettes de expansión directa VRV de tipo que se trasladarán a otra ubicación en la misma sala.

Se trasladarán los equipos y las tuberías , previo vaciado de refrigerante y corte de tubería. Se empalmarán las tuberías para conectar con las existentes y se volverá a llenar la red completa de refrigerante.

No se desmontarán los conductos de climatización, ventilación en la zona afectada. Se trasladarán ciertas rejillas y se taponarán las conexiones existentes. Las rejillas se conectarán de nuevo a los conductos existentes por medio de conductos flexibles aislados de diámetros adecuados a los caudales de aire.

Instalación prevista

La climatización y ventilación de la zona de actuación en planta cubierta se divide en:

- Climatización oficina
- Ventilación aire primario.

La climatización del local de oficina de planta bajo cubierta se ha resuelto mediante un sistemas VRV multi-split 2x1 a dos tubos con refrigerante R32 con unidades interiores tipo cassette y unidad exterior ubicada en balcón en fachada que tiene una cubierta visual.

La potencia de dicha instalación se basa en los ratios medios de demandas de oficinas del proyecto original de climatización del edificio del año 2011 que son:

- Climatización: ratio de demanda 108,86 w/m2 , superficie 67,54 m2, demanda prevista de 7.364 w
- Calefacción: ratio de demanda 109,09 w/m2 , superficie 67,54 m2, demanda prevista de 7.423 w

Se instalarán dos equipos cassette de una potencia de hasta 4000w y una unidad exterior de hasta 8000w, por lo que se cubre la demanda estimada.

El edificio dispone de un sistema de gestión centralizada BMS de la marca Johnson Control y se instalarán tarjeta pasarela MODBUS de la marca Daikin que se conectarán al bus de Johnson Control para que los nuevos equipos estén totalmente integrados en el control del edificio.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

PROTECCIÓN DE INCENDIOS

El inmueble cuenta con las siguientes instalaciones de protección contra incendios:

- Extintores en toda su superficie.

- BIE-s, semi-rigidas de 25 mm,

- Detección automática de incendios y alarma,

En esta intervención solamente se trasladarán detectores y extintores para adaptarse a las nuevas distribuciones, según se indica en planos.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

3 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y URBANÍSTICAS

La Reforma del Vestuario y la Oficina, no ha altera las condiciones de accesibilidad del edificio.

4 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION

El presente proyecto, correspondiente a las Zonas de Actuación cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas aplicables al ámbito de actuación, establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

Exigencias básicas del CTE no aplicables en el presente proyecto :

- Exigencias básicas SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad :
  - Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

    Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.
  - Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

    Las condiciones establecidas en DB SUA 6 son de aplicación a piscinas. Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.
  - Exigencia básica SUA 9, Accesibilidad:

    La reforma de las Zonas de Actuación, no ha alterado las condiciones de accesibilidad del edificio.
- Exigencias básicas HE: Ahorro de energía :

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

– Exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético:

  La reforma de las Zonas de Actuación, objeto de este proyecto, no ha alterado las condiciones de aislamiento térmico.

– Exigencia básica HE 1: Condiciones para el control de la demanda energética

  La reforma de las Zonas de Actuación, objeto de este proyecto, no ha alterado las condiciones de aislamiento térmico, dicho uso es esporádico y no conlleva mantener el local en condiciones térmicas de confort.

– Exigencia básica HE 2 (RITE): Condiciones de las instalaciones térmicas

  La Habilitación de una zona objeto de este proyecto conlleva mantener el local en condiciones térmicas de confort.
  El edificio dispone de una instalación de aire acondicionado y de ventilación con recuperador de calor y solamente se adaptará la posición de equipos o rejillas y la instalación de dos unidades evaporadoras nuevas siguiendo los parámetros de la instalación que se encuentra convenientemente legalizada. La potencia de los dos equipos nuevos asciende a 8 kw , valor muy inferior a los 50 kw que es el mínimo que indica el RITE para realización de proyecto específico.

– Exigencia básica HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

  No es de objeto en este Proyecto.

– Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

  El edificio es de uso no residencial por lo que al ser la zona de actuación de solamente 170 m2 inferior a 3000 m2 , no es aplicable, según el punto 1.1 (ámbito de aplicación) de la Exigencia Básica HE 5

- Exigencias básicas SE: Seguridad estructural:

  La reforma de las Zonas de Actuación, objeto de este proyecto, no ha alterado las condiciones de la estructura del edificio por lo que no es de aplicación.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

- Exigencias básicas HS: Salubridad:

  – Exigencia básica HS4: Suministro de agua

    La reforma de las Zonas de Actuación, objeto de este proyecto, no ha alterado las condiciones de suministro de agua, por lo que no es de aplicación.

  – Exigencia básica HS5: Evacuación de aguas

    La reforma de las Zonas de Actuación, objeto de este proyecto, no ha alterado las condiciones de evacuación de aguas, por lo que no es de aplicación.

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB SUA)

Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.

Exigencia básica SUA4: Se instalarán luminarias estancas LED que disponen de un consumo muy bajo y una larga vida útil dimensionadas para obtener un nivel lumínico mínimo de 75 Lux en las zonas de circulación como indica la norma UNE 12464.1.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

SALUBRIDAD (DB HS)

.

SALUBRIDAD , CALIDAD DE AIRE INTERIOR (DB HS3)

El edificio dispone de una instalación de ventilación con recuperador de calor realizada en el año 2012 y convenientemente legalizada.

Solamente se adaptará la posición de rejillas para adaptarlas a las distribuciones de los locales y de los falsos techos.

Por lo tanto no se ven afectadas las condiciones de ventilación existentes.

PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (DB HR)

Teniendo en cuenta la Actuaciones previstas consideramos que no se han alterado las condiciones del Edificio frente al ruido.

AHORRO DE ENERGÍA (DB HE)

Exigencia básica HE 3

Los locales objeto de proyecto dispondrá de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente con un sistema de control temporizado que permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona.

Se instalarán luminarias estancas LED que disponen de un consumo muy bajo y una larga vida útil dimensionadas para obtener un nivel lumínico mínimo de 500 Lux en las zonas de oficinas y 200 Lux en las zonas de vestuarios..

El valor VEEI será muy inferior a 3 , valor máximo exigido.

- Briefing : 246 w , 42,74 m2 , VEEI 1,510 < 3
- Oficina : 574 w , 67,65 m2 , VEEI 1,697 < 3

Al ser el nivel lumínico máximo de 500 lux < 600 lux , la potencia máxima por superficie será de 10 w/m2, los valores resultantes son muy inferiores a los valores máximos exigidos.

- Briefing : 246 w , 42,74 m2 , 5,765 w/m2 < 10 w/m2
- Oficina : 574 w , 67,65 m2 , 8,485 w/m2 < 10 w/m2

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB SI)

La Reforma del Vestuario y la Oficina, no ha altera las condiciones de seguridad en caso de incendio del edificio.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

5 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO ELECTROTECNICO DE BAJA TENSION

5.1. DESCRIPCION DE LAS MODIFICACIONES EN LA INSTALACION

PLANTA BAJA

En la zona de actuación de Planta Baja no hace falta instalar o modificar cuadro alguno ya que se utilizan en su totalidad los circuitos de alumbrado, fuerza y SAI existentes en las salas afectadas (briefing y vestuarios).

Se aprovechan casi en la totalidad los equipos de alumbrado y de fuerza , siendo la potencia resultante inferior a la actual. Los equipos se recolocan dentro de la nueva distribución.

PLANTA BAJOCUBIERTA

La zona de actuación de Planta Bajo Cubierta se encontraba habilitada con alumbrado fluorescente, emergencias y seis agrupaciones de dos enchufes (1 ud 16A + 1 ud 25 A). No se dispone de instalación de enchufes de SAI.

En la zona de actuación de PBC no existen cuadros de fuerza, alumbrado o sai.

En planta bajo cubierta en sala de instalaciones de seguridad anexa a la zona de actuación se dispone de cuadro de alumbrado / fuerza de la sala de seguridad CUD 10508 y un cuadro de SAI de ordenadores CUD 10523.

En dicho local se encuentra el acceso al patinillo vertical eléctrico y de instalaciones especiales, ubicándose junto a él en la planta segunda dos cuadros de fuerza P2 CUD 10507 y cuadro alumbrado P2 CUD 10512.

Dado que en los cuadros actuales no hay espacio suficiente para nuevos circuitos se instalará un cuadro nuevo , a ubicarse en el vestíbulo de la Planta Bajo Cubierta , desde el cual se protegerán los circuitos de fuerza , alumbrado y SAI del local a habilitar en la planta bajo cubierta.

Este cuadro se alimentará desde interruptores automáticos magneto-térmicos nuevos a instalar en los cuadros siguientes:

- SAI desde cuadro ordenadores PC: CUD 10523
- Fuerza desde cuadro de fuerza P2: CUD 10507
- Alumbrado desde cuadro alumbrado P2: CUD 10512.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

5.2. DIMENSIONAMIENTO

Como se ha indicado con anterioridad, se realizan cambios de distribución en zonas ya habilitadas eléctricamente con usos iguales o análogos.

La potencia de equipos de alumbrado es inferior porque se instalan pantallas LED cuando anteriormente eran fluorescentes y la dotación de enchufes son similares.

El aumento en equipamiento en la Planta Bajo Cubierta es el siguiente:

- Enchufes de SAI para 7 puestos de trabajo: 1.750w
- Alimentación eléctrica a equipo de aire acondicionado bomba de calor multi-split 2x1: Consumo en frío 2.210 w , consumo en calor 2.350 w.

El aumento de potencia máximo sobre la instalación existente asciende a 4.100w lo cual no implica modificar ninguna instalación general del edificio.

A continuación se indican las potencias de los circuitos nuevos y las características de las protecciones y los cables.

FUERZA

Alimentado de cuadro CUD 10507 de P2 en cable 4(1x4)+T mm2 , automático 4x16 A , potencia máxima 5.850w

- Circuito F1: Puestos trabajo 1: en cable 2(1x2,5)+T mm2 , automático 2x16 A , potencia máxima 2.000w, Int. Máx. 8,70 A
- Circuito F2: Puestos trabajo 2: en cable 2(1x2,5)+T mm2 , automático 2x16 A , potencia máxima 1.500w, Int. Máx. 6,52 A
- Circuito F3: Climatización: en cable 2(1x2,5)+T mm2 , automático 2x16 A , potencia máxima 2.350w, Int. Máx. 10,22 A

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

ALUMBRADO

Alimentado de cuadro CUD 10512 de P2 en cable 2(1x4)+T mm2 , automático 2X25 A , potencia máxima 655w

- Circuito AL1: Alumbrado 1: en cable 2(1x2,5)+T mm2 , automático 2x10 A , potencia máxima 328w, Int. Máx. 1,42 A
- Circuito AL2: Alumbrado 2: en cable 2(1x2,5)+T mm2 , automático 2x10 A , potencia máxima 287w, Int. Máx. 1,25 A
- Circuito EM1: Emergencias: en cable 2(1x2,5)+T mm2 , automático 2x10 A , potencia máxima 40w, Int. Máx. 0,17 A

SAI

Alimentado de cuadro CUD 10523 de PBC en cable 2(1x4)+T mm2 , automático 2X25 A , potencia máxima 1.750w

- Circuito S1: SAI 1: en cable 2(1x2,5)+T mm2 , automático 2x10 A , potencia máxima 1000w, Int. Máx. 0,43 A
- Circuito S2: SAIo 2: en cable 2(1x2,5)+T mm2 , automático 2x10 A , potencia máxima 750w, Int. Máx. 3,26 A

Todos los cables proyectados cumplen con las intensidades máximas admitidas , los calibres de los automáticos son superiores a las potencias máximas de los circuitos por lo que están correctamente protegidos.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

5.3. ITC-BT A APLICAR EN FUNCIÓN DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS AFECTADAS

Según las instalaciones eléctricas afectadas por la reforma serán de cumplimiento las siguiente ITC-BT Instrucciones Técnicas Complementarias de REBT de 2002.

B2023A0431
EXP
17/03/2023
FECHA DATA
EB78732D6B
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Todos los elementos o componentes de la instalación eléctrica a realizar en el área afectada cumplen con las prescripciones indicadas en las Instrucciones Técnicas Complementarias del REBT de 2002 que se indican a continuación.

ÍNDICE DE LAS INSTRUCCIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS AFECTADAS POR LA REFORMA

INSTRUCCIÓN	TÍTULO
ITC-BT-19	Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales
ITC-BT-20	Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación
ITC-BT-21	Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras
ITC-BT-22	Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra sobre-intensidades
ITC-BT-23	Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra sobretensiones
ITC-BT-24	Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra los contactos directos e indirectos
ITC-BT-28	Instalaciones en locales de pública concurrencia
ITC-BT-43	Instalación de receptores. Prescripciones generales
ITC-BT-44	Instalación de receptores. Receptores para alumbrado
ITC-BT-47	Instalación de receptores. Motores

Servicios de Ingeniería Team Ingenia S.L.
CIF: B95779617

Fdo. D. Giacomo Felcher
Arquitecto
colegiado nº 5817 del COAVN.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

6 ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

6.1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

6.1.1. OBJETO Y AUTOR DEL EST. 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.

Su autor es INGENIA 2014., y su elaboración ha sido encargada por Gobierno Vasco – Departamento de Seguridad.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabora el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN

6.1.2. PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	Reforma de Vestuario y Oficina en la Comisaria de la Ertzaintza
Técnico autor del proyecto	Giacomo Felcher
Titularidad del encargo	Gobierno Vasco – Departamento de Seguridad
Emplazamiento	Comisaría de la Ertzaintza está situado en Andrés de Jaureguibeitia Kalea, 48 Sestao (Bizkaia)
Presupuesto de Ejecución Material	64.744,05 €
Plazo de ejecución previsto	8 Semanas
Número máximo de operarios	6
Total aproximado de jornadas	240
OBSERVACIONES:	

6.1.3. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Acceso rodado, con entorno apto para carga y descarga.
Topografía del terreno	Llano.
Edificaciones colindantes	Edificio exento.
Suministro de energía eléctrica	Existente
Suministro de agua	Existente
Sistema de saneamiento	Existente
Servidumbres y condicionantes	No existen.
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	Se demolerán tabiques para llevar a cabo la nueva distribución.
Movimiento de tierras	No se llevarán a cabo.
Cimentación y estructuras	No se llevarán a cabo.
Cubiertas	No se actúa en las cubiertas.
Albañilería y cerramientos	Se realizarán algunos tabiques en base a la nueva distribución.
Acabados	Se llevarán a cabo los nuevos acabados en paredes, suelos y techos.
Instalaciones	Se realizarán las instalaciones previstas en base a la nueva implantación.
OBSERVACIONES:	

B2023A0431 EXP. 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

6.1.4. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIÉNICOS	
X	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
X	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
X	Duchas con agua fría y caliente.
X	Retretes.
OBSERVACIONES: 1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro de Salud Markonzaga Antonio Trueba Kalea, 17, 48910 Sestao, Bizkaia Tfno. 946 007 800	0,40 Km.
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital San Eloy Av. A. Miranda, 5 48902 Barakaldo, Bizkaia Tfno. 944 006 700	3,00 Km.

6.1.5. MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas móviles	X	Hormigoneras
	Montacargas	X	Camiones
	Maquinaria para movimiento de tierras	X	Cabrestantes mecánicos
X	Sierra circular		Vibradores
OBSERVACIONES: Se prohíbe la utilización de borriquetas.			

EXP B2023A0431 FECHA DATA 17/03/2023
CSV EB78732D6B
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

6.1.6. MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES		
MEDIOS		CARACTERÍSTICAS
	Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
	Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
	Andamios sobre borriquetas	NO SE PERMITE EL USO DE BORRIQUETAS.
X	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
X	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será ≤ 80 Ω.
OBSERVACIONES:		

6.2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborables que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
X	Presencia de líneas eléctricas de baja tensión empotradas o subterráneas	X	Desconexión de las líneas afectadas en la caja de Derivación y cintado de cables.
OBSERVACIONES:			

EXP B2023A0431 FECHA DATA 17/03/2023
CSV EB78732D6B
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

6.3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCION**
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura ≥ 2m	
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos

B2023A0431 EXP. 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Prohibición de uso de grúa móvil	con viento fuerte
	Grúa móvil parada	final de cada jornada

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

6.4. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

Aspectos generales inherentes a la permanencia en una obra		
Riesgos más frecuentes	**Medidas Preventivas**	**Protecciones Individuales**
▪ Caídas de personas al mismo nivel. ▪ Caídas de personas a distinto nivel. ▪ Caídas de objetos desprendidos. ▪ Pisadas sobre objetos. ▪ Choques/golpes/cortes por objetos o herramientas. ▪ Proyección de fragmentos o partículas. ▪ Exposición a temperaturas ambientales extremas. ▪ Contactos eléctricos directos. ▪ Ruido, contaminación acústica. ▪ Vibraciones. ▪ Ambiente pulvígeno. ▪ Cuerpos extraños en los ojos. ▪ Contactos eléctricos directos e indirectos. ▪ Ambientes pobres en oxígeno. ▪ Inhalación de sustancias tóxicas. ▪ Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes. ▪ Condiciones meteorológicas adversas. ▪ Trabajos en zonas húmedas o mojadas. ▪ Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria. ▪ Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno. ▪ Contagios por lugares insalubres. ▪ Explosiones e incendios. ▪ Derivador acceso al lugar de trabajo.	▪ Talud natural del terreno. ▪ Entibaciones. ▪ Limpieza de bolos y viseras. ▪ Apuntalamientos, apeos. ▪ Achique de aguas. ▪ Barandillas en borde de excavación. ▪ Tableros o planchas en huecos horizontales. ▪ Separación tránsito de vehículos y operarios. ▪ No permanecer en radio de acción máquinas. ▪ Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria. ▪ Protección partes móviles maquinaria. ▪ Cabinas o pórticos de seguridad. ▪ No acopiar materiales junto borde excavación. ▪ Conservación adecuada vías de circulación. ▪ Vigilancia edificios colindantes. ▪ No permanecer bajo frente excavación. ▪ Distancia de seguridad líneas eléctricas. ▪ Se prohíbe el uso de borriquetas.	▪ Casco de seguridad. ▪ Botas o calzado de seguridad. ▪ Bocas de seguridad impermeables. ▪ Guantes de lona y piel. ▪ Guantes impermeables. ▪ Gafas de seguridad. ▪ Protectores auditivos. ▪ Cinturón de seguridad. ▪ Cinturón antivibratorios. ▪ Ropa de trabajo. ▪ Traje de agua (impermeable).

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Demoliciones		
Riesgos más frecuentes	**Medidas Preventivas**	**Protecciones Individuales**
▪ Caídas de operarios al mismo nivel. ▪ Caídas de personas a distinto nivel. ▪ Caídas de objetos desprendidos. ▪ Pisadas sobre objetos. ▪ Choques/golpes/cortes por objetos o herramientas. ▪ Proyección de fragmentos o partículas. ▪ Exposición a temperaturas ambientales extremas. ▪ Contactos eléctricos directos. ▪ Ruido, contaminación acústica. ▪ Vibraciones. ▪ Ambiente pulvígeno. ▪ Cuerpos extraños en los ojos. ▪ Contactos eléctricos directos e indirectos. ▪ Ambientes pobres de oxígeno. ▪ Inhalación de sustancias tóxicas. ▪ Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes. ▪ Trabajos en zonas húmedas o mojadas. ▪ Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno. ▪ Derivados acceso al lugar de trabajo.	▪ Vallado de la zona a demoler. ▪ Protección de bocas de riego, tapas, sumideros, alcantarillas, farolas, etc. ▪ En fachadas a vías públicas: viseras, toldos, redes de recogida. ▪ Neutralización previa de las instalaciones existentes. ▪ Establecer tomas de agua para riego. ▪ Demolición de arriba hacia abajo. ▪ Cinturón de seguridad en alturas superiores a 3 m. ▪ Separación tránsito de vehículos y operarios. ▪ No permanecer en radio de acción máquinas. ▪ Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria. ▪ Protección partes móviles maquinaria. ▪ Cabinas o pórticos de seguridad. ▪ Apuntalar elementos en voladizo. ▪ Utilizar martillos neumáticos, compresores o similares con autorización previa. ▪ Vigilancia edificios colindantes. ▪ No permanecer bajo zonas en demolición. ▪ Distancia de seguridad líneas eléctricas. ▪ Control de la evacuación de escombros. ▪ Arrancar o doblar puntas y clavos resultantes. ▪ No acumular grandes cantidades de escombros sobre los forjados. ▪ No dejar temporalmente elementos en equilibrio inestable. ▪ Proteger del viento, lluvia, etc. las partes que puedan verse afectadas. ▪ Finalizada la demolición, revisar los elementos medianeros. ▪ Se prohíbe el uso de borriquetas.	▪ Casco de seguridad. ▪ Botas o calzado de seguridad. ▪ Bocas de seguridad impermeables. ▪ Guantes de lona y piel. ▪ Guantes impermeables. ▪ Gafas de seguridad. ▪ Mascarillas de protección respiratoria. ▪ Protectores auditivos. ▪ Cinturón de seguridad. ▪ Cinturón antivibratorio. ▪ Ropa de trabajo. ▪ Traje de agua (impermeable).

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Cubiertas planas, inclinadas, materiales ligeros		
Riesgos más frecuentes	**Medidas Preventivas**	**Protecciones Individuales**
▪ Caídas de operarios al mismo nivel. ▪ Caídas de operarios a distinto nivel. ▪ Caída de operarios al vacío. ▪ Caída de objetos sobre operarios. ▪ Caídas de materiales transportados. ▪ Choques o golpes contra objetos. ▪ Atrapamientos y aplastamientos. ▪ Lesiones y/o cortes en manos y pies. ▪ Sobreesfuerzos. ▪ Ruidos, contaminación acústica. ▪ Vibraciones. ▪ Ambiente pulvígeno. ▪ Cuerpos extraños en los ojos. ▪ Dermatosis por contacto de cemento y cal. ▪ Contactos eléctricos directos e indirectos. ▪ Condiciones meteorológicas adversas. ▪ Trabajos en zonas húmedas o mojadas. ▪ Derivados de medios auxiliares usados. ▪ Quemaduras en impermeabilizaciones. ▪ Derivados del acceso al lugar de trabajo. ▪ Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles.	▪ Marquesinas rígidas. ▪ Barandillas. ▪ Pasos o pasarelas. ▪ Redes verticales. ▪ Redes horizontales. ▪ Andamios de seguridad. ▪ Mallazos. ▪ Tableros o planchas en huecos horizontales. ▪ Escaleras auxiliares adecuadas. ▪ Escalera de acceso peldañeada y protegida. ▪ Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. ▪ Plataformas de descarga de material. ▪ Evacuación de escombros. ▪ Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. ▪ Habilitar caminos de circulación. ▪ Andamios adecuados. ▪ Se prohíbe el uso de borriquetas.	▪ Casco de seguridad. ▪ Botas o calzado de seguridad. ▪ Guantes de lona y piel. ▪ Guantes impermeables. ▪ Gafas de seguridad. ▪ Mascarillas con filtro mecánico. ▪ Protectores auditivos. ▪ Cinturón de seguridad. ▪ Botas, polainas, mandiles y guantes de cuero para impermeabilización. ▪ Ropa de trabajo.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Albañilería y Cerramientos		
Riesgos más frecuentes	**Medidas Preventivas**	**Protecciones Individuales**
▪ Caídas de operarios al mismo nivel. ▪ Caídas de operarios a distinto nivel. ▪ Caídas de operarios al vacío. ▪ Caída de objetos sobre operarios. ▪ Caídas de materiales transportados. ▪ Choques o golpes contra objetos. ▪ Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. ▪ Lesiones y/o cortes en manos. ▪ Lesiones y/o cortes en pies. ▪ Sobreesfuerzos. ▪ Ruidos, contaminación acústica. ▪ Vibraciones. ▪ Ambiente pulvígeno. ▪ Cuerpos extraños en los ojos. ▪ Dermatosis por contacto de cemento y cal. ▪ Contactos eléctricos directos. ▪ Contactos eléctricos indirectos. ▪ Derivados medios auxiliares usados. ▪ Derivados del acceso al lugar de trabajo.	▪ Marquesinas rígidas. ▪ Barandillas. ▪ Pasos o pasarelas. ▪ Redes verticales. ▪ Redes horizontales. ▪ Andamios de seguridad. ▪ Mallazos. ▪ Tableros o planchas en huecos horizontales. ▪ Escaleras auxiliares adecuadas. ▪ Escalera de acceso peldañeada y protegida. ▪ Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. ▪ Mantenimiento adecuado de la maquinaria. ▪ Plataformas de descarga de material. ▪ Evacuación de escombros. ▪ Iluminación natural o artificial adecuada. ▪ Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. ▪ Andamios adecuados. ▪ Se prohíbe el uso de borriquetas.	▪ Casco de seguridad. ▪ Botas o calzado de seguridad. ▪ Guantes de lona y piel. ▪ Guantes impermeables. ▪ Gafas de seguridad. ▪ Mascarillas con filtro mecánico. ▪ Protectores auditivos. ▪ Cinturón de seguridad. ▪ Ropa de trabajo.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Terminaciones (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, solados, pinturas, carpintería, cerrajería, vidriería).		
Riesgos más frecuentes	**Medidas Preventivas**	**Protecciones Individuales**
▪ Caídas de operarios al mismo nivel. ▪ Caídas de operarios a distinto nivel. ▪ Caídas de operarios al vacío. ▪ Caída de objetos sobre operarios. ▪ Caídas de materiales transportados. ▪ Choques o golpes contra objetos. ▪ Atrapamientos y aplastamientos. ▪ Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones. ▪ Lesiones y/o cortes en manos. ▪ Lesiones y/o cortes en pies. ▪ Sobreesfuerzos. ▪ Ruidos, contaminación acústica. ▪ Vibraciones. ▪ Ambiente pulvígeno. ▪ Cuerpos extraños en los ojos. ▪ Dermatosis por contacto de cemento y cal. ▪ Contactos eléctricos directos. ▪ Contactos eléctricos indirectos. ▪ Ambientes pobres en oxígeno. ▪ Inhalación de vapores y gases. ▪ Trabajos en zonas húmedas o mojadas. ▪ Explosiones e incendios. ▪ Derivados medios auxiliares usados. ▪ Radiaciones y derivados de soldadura. ▪ Quemaduras. ▪ Derivados del acceso al lugar de trabajo. ▪ Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles.	▪ Marquesinas rígidas. ▪ Barandillas. ▪ Pasos o pasarelas. ▪ Redes verticales. ▪ Redes horizontales. ▪ Andamios de seguridad. ▪ Mallazos. ▪ Tableros o planchas en huecos horizontales. ▪ Escaleras auxiliares adecuadas. ▪ Escalera de acceso peldañeada y protegida. ▪ Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. ▪ Mantenimiento adecuado de la maquinaria. ▪ Plataformas de descarga de material. ▪ Evacuación de escombros. ▪ Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. ▪ Andamios adecuados. ▪ Se prohíbe el uso de borriquetas.	▪ Casco de seguridad. ▪ Botas o calzado de seguridad. ▪ Botas de seguridad impermeables. ▪ Guantes de lona y piel. ▪ Guantes impermeables. ▪ Gafas de seguridad. ▪ Protectores auditivos. ▪ Cinturón de seguridad. ▪ Ropa de trabajo. ▪ Pantalla de solador.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Instalaciones (frío industrial, electricidad, fontanería, gas, aire acondicionado, calefacción, ascensores, antenas, pararrayos).		
Riesgos más frecuentes	**Medidas Preventivas**	**Protecciones Individuales**
▪ Caídas de operarios al mismo nivel. ▪ Caídas de operarios a distinto nivel. ▪ Caídas de operarios al vacío. ▪ Caída de objetos sobre operarios. ▪ Choques o golpes contra objetos. ▪ Atrapamientos y aplastamientos. ▪ Lesiones y/o cortes en manos. ▪ Lesiones y/o cortes en pies. ▪ Sobreesfuerzos. ▪ Ruidos, contaminación acústica. ▪ Cuerpos extraños en los ojos. ▪ Afecciones en la piel. ▪ Contactos eléctricos directos. ▪ Contactos eléctricos indirectos. ▪ Ambientes pobres en oxígeno. ▪ Inhalación de vapores y gases. ▪ Trabajos en zonas húmedas o mojadas. ▪ Explosiones e incendios. ▪ Derivados medios auxiliares usados. ▪ Radiaciones y derivados de soldadura. ▪ Quemaduras. ▪ Quemaduras por gases refrigerantes. ▪ Derivados del acceso al lugar de trabajo. ▪ Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles. ▪ Atropello.	▪ Marquesinas rígidas. ▪ Barandillas. ▪ Pasos o pasarelas. ▪ Redes verticales. ▪ Redes horizontales. ▪ Andamios de seguridad. ▪ Mallazos. ▪ Tableros o planchas en huecos horizontales. ▪ Escaleras auxiliares adecuadas. ▪ Escalera de acceso peldañeada y protegida. ▪ Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. ▪ Mantenimiento adecuado de la maquinaria. ▪ Plataformas de descarga de material. ▪ Evacuación de escombros. ▪ Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. ▪ Andamios adecuados. ▪ Se prohíbe el uso de borriquetas.	▪ Casco de seguridad. ▪ Botas o calzado de seguridad. ▪ Botas de seguridad impermeables. ▪ Guantes de lona y piel. ▪ Guantes impermeables. ▪ Gafas de seguridad. ▪ Protectores auditivos. ▪ Cinturón de seguridad. ▪ Ropa de trabajo. ▪ Pantalla de solador.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

6.5. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

GENERAL				
[] Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
[] Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
[] Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
[] Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
[] Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
[] Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
[] Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
Modificación.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
Complementario.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
[] Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
[] Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Titulo II: cap: I a V, VII, XIII)	--	--	--	06-04-71
[] Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-70
Corrección de errores.	--	--	--	17-10-70
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
[] Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
[] Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
[] Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
[] Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
Corrección de errores.	--	--	--	22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
[] Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M-Trab.	80
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)				
[] Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
[] Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
[] EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
[] Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA				
[] Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
[] MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
[] ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
[] Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
[] Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86

B2023A0431
17/03/2023
EXP FECHA DATA
EB88732B6B
VISADO
BIZKAIA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

	Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
	Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
	Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
	Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
	Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
	Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
[]	Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
[]	ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
	Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88
[]	ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96



Fdo. D. Giacomo Felcher
Arquitecto
colegiado nº 5817 del COAVN.



7 ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

R. D. 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13.02.08)
DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.(B.O.P.V. de 03.08.2012)

7.1. INTRODUCCIÓN

Con el fin de contribuir a un desarrollo más sostenible de la actividad constructiva, el *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs)* establece el régimen jurídico de la gestión de este tipo de residuos basados en los principios de jerarquía, contemplados en el artículo 1.1 de la Ley 10/1998, de Residuos.

Con el objetivo de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, el citado RD establece entre otras cuestiones, las obligaciones que se imponen al productor y poseedor de RCD, entre las que destaca la necesidad de incluir en el proyecto de obra un estudio de gestión de los RCD.

De acuerdo al DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Dicho decreto tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco con el objetivo de alcanzar los fines siguientes:

- Fomentar, en condiciones ambientalmente seguras, la reutilización de materiales de construcción y demolición.
- Fomentar, por este orden, la prevención, el reciclado y otras formas de valorización de los residuos de construcción y demolición en condiciones ambientalmente seguras.
- Minimizar la eliminación de los residuos de construcción y demolición.
- Asegurar la correcta eliminación de los residuos de construcción y demolición.
- Contribuir al desarrollo de la edificación sostenible sin menoscabo de la calidad y funcionalidad de los edificios.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

El objeto del presente informe es definir y contemplar las medidas medioambientales a tener en cuenta para la realización de la obra objeto del presente proyecto donde se recogen aquellos aspectos señalados en el artículo 4 del citado RD 105/2008:

1. Estimación de la cantidad de los RCDs que se generarán en la obra.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos generados en la obra.
5. Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y en su caso otras operaciones de gestión de los RCDs.
6. 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 RCDs.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

7.2. ESTIMACIÓN DE LOS RCD GENERADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Tipología

La composición de los RCD varía en función del tipo de infraestructura de que se trate, reflejando en sus componentes mayoritarios el tipo y distribución porcentual de las materias primas que utiliza el sector, si bien hay que tener en cuenta que éstas pueden variar en función de los hábitos constructivos, mientras que los materiales minoritarios dependen, en cambio, de un número de factores mucho más amplio como pueden ser el clima del lugar, el poder adquisitivo de la población, los usos dados al edificio etc.

Los RCD que se producen en una obra se pueden agrupar genéricamente en tres grupos:

1. Materiales de naturaleza pétrea

Los RCD de origen pétreo son principalmente residuos inertes limpios seleccionados en origen o procedentes de tipologías de obras que por su naturaleza, no se encuentran mezclados con

elementos contaminantes incompatibles. Dentro de este grupo se encuentran por ejemplo, los materiales procedentes de los sobrantes de ejecución de construcción de soleras, de cimentaciones, estructuras, fábrica de ladrillo y hormigón, etc.

2. Materiales de naturaleza no pétrea

Se trata de RCD de naturaleza mixta, donde se encuentran las diferentes tipologías de productos que se consumen en la construcción, como por ejemplo maderas, plásticos, metales, cartón-papel, vidrio, cableado eléctrico, productos textiles, aislantes etc.

3. Residuos Peligrosos y otros

En las obras de nueva construcción habitualmente también aparecen residuos catalogados como peligrosos (pinturas, barnices, hidrocarburos etc.), así como restos de basura con materia orgánica.

Clasificación

Desde el punto de vista de su clasificación, los RCD se catalogan como tales a nivel de dos dígitos en el capítulo 17 de la nueva Lista Europea de Residuos (LER), publicada en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

A su vez dicho listado divide la corriente de RCD en 8 sub-corrientes a nivel de cuatro dígitos:

CODIFICACIÓN	TIPO DE RESIDUO
17 01. Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	
17 01 01	Hormigón
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contengan sustancias peligrosas
17 02. Madera, vidrio y plástico	
17 02 01	Madera
17 02 02	Vidrio

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

CODIFICACIÓN	TIPO DE RESIDUO
17 02 03	Plástico
17 03. Mezclas bituminosas	
17 03 02	Mezclas bituminosas sin alquitrán de hulla
17 04. Metales, incluidas sus aleaciones	
17 04 01	Cobre, bronce y latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
17 04 05	Hierro y acero
17 04 06	Estaño
17 04 07	Metales mezclados
17 04 11	Cables que no contengan hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
17.05 Tierras	
17 05 04	Tierras que no contengan sustancias peligrosas
17 06. Materiales de aislamiento	
17 06 04	Materiales de aislamiento que no contengan amianto ni sustancias peligrosas
17 08. Materiales de construcción a partir de yeso	
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso que no estén contaminados con sustancias peligrosas
17 09. Otros residuos de construcción y demolición	
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición que no contengan sustancias peligrosas

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

A nivel de seis dígitos el listado europeo de residuos identifica un total de treinta y cuatro corrientes que corresponden tanto a materiales específicos como a mezclas o denominaciones de carácter genérico. A las que el listado añade cuatro corrientes más que son entradas espejo que definen otras corrientes de residuos peligrosos cuando la corriente original contiene sustancias peligrosas.

7.3. ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RCD

Para la estimación de los RCD generados en obra nueva y en ausencia de datos más contrastados, se manejarán ratios estimativos que permiten obtener el volumen de los diferentes residuos generados por superficie construida.

En este caso se utilizarán los ratios publicados en el "Manual de Demoliciones, Reciclaje y Manipulación de Materiales", que se adaptarán a la realidad de las características constructivas adoptadas en el proyecto de ejecución.

Una vez obtenido los datos parciales de m3 de RCD por m2 demolido y reformado (300m²), se estimará el peso de cada tipología de residuos, en función de la densidad tipo de cada material.

En las siguientes tablas se estima la evaluación teórica del volumen y peso aparente de los RCD generados en la demolición y construcción de obra nueva de edificación.

CODIFICACIÓN	TIPO DE RESIDUO
17 01 01	Hormigón
17 01 02	Ladrillos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contengan sustancias peligrosas
17 02 01	Madera
17 02 03	Plástico
17 04 05	Hierro y acero
17 02 02	Vidrio
17 04 07	Metales
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición que no contengan sustancias peligrosas

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Volumen y peso aparente de los RCD generados en la construcción y demolición de obra nueva de edificación.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)²	Peso generado (toneladas)	Comprobación generación / gestión estimados
020108	Insecticidas y pesticidas	Residuos peligrosos			
040222	Textiles	Textil			
080111	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos			
080112	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)	Residuos no peligrosos			
080113	Lodos de pintura	Residuos peligrosos			
080119	Agua contaminada en cabina de pintura	Residuos peligrosos			
080202	Lodos que contienen materiales cerámicos	Residuos no peligrosos			
080409	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)	Residuos peligrosos			
080410	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)	Residuos no peligrosos			
120109	Taladrina	Residuos peligrosos			
120114	Virutas de mecanizado contaminadas	Residuos peligrosos			
130205	Aceites usados	Residuos peligrosos			
130502	Lodos aceitosos	Residuos peligrosos			
140602	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados	Residuos peligrosos			
140603	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados	Residuos peligrosos			
150101	Envases de papel-cartón	Envases			
150102	Envases de plástico (sin pictograma)	Envases			
150103	Envases de madera (sin pictograma)	Envases			
150104	Envases metálicos (sin pictograma)	Envases			
150105	Envases compuestos	Envases			
150106	Envases Mixtos	Envases			
150110	Envases vacíos de sustancias peligrosas	Residuos peligrosos			
150202	Absorbentes contaminados (trapos, sepiolita, etc.)	Residuos peligrosos			
160107	Filtros de aceite	Residuos peligrosos			
160113	Líquido de frenos	Residuos peligrosos			
160114	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos			
160209	Transformadores y condensadores que contienen PCB	Residuos peligrosos			
160211	Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC	Residuos peligrosos			
160213	Equipos eléctricos y electrónicos que contienen componentes peligrosos	Voluminosos			
160214	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas	Voluminosos			
160504	Gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos			
160506	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Residuos peligrosos			
160601	Baterías de plomo	Residuos peligrosos			
160602	Acumuladores de Ni-Cd	Residuos peligrosos			
161004	Concentrados acuosos distintos de los especificados en el código 16 10 0	Residuos no peligrosos			
170101	Hormigón	Áridos	1,20	2,00	Gestión Estimada
170102	Ladrillos	Áridos			
170103	Cerámicos	Áridos	15,00	15,00	Gestión Estimada
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Áridos	8,03	8,03	Gestión Estimada
170201	Madera	Madera	6,85	2,50	Gestión Estimada
170202	Vidrio	Residuos no peligrosos	0,58	0,97	Gestión Estimada
170203	Plásticos	Residuos no peligrosos	1,51	1,25	Gestión Estimada
170204	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Residuos peligrosos			
170301	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla>10%	Residuos peligrosos			
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla<10%	Residuos no peligrosos	1,15	1,00	Gestión Estimada
170303	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Residuos peligrosos			
170401	Cobre-Bronce-Latón	Metales			
170402	Aluminio	Metales			
170403	Plomo	Metales			
170404	Zinc	Metales			
170405	Hierro y acero	Metales			
170406	Estaño	Metales			
170407	Metales mezclados	Metales	2,00	2,00	Gestión Estimada
170409	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Residuos peligrosos			
170410	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	Residuos peligrosos			
170411	Cableado eléctrico	Metales			
170503	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos			
170504	Tierra y rocas no contaminadas	Áridos	0,73	1,00	Gestión Estimada
170505	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos			
170601	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos			
170603	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos			
170604	Materiales de aislamiento no peligrosos	Residuos no peligrosos			
170605	Materiales de construcción que contienen amianto	Residuos peligrosos			
170801	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados	Residuos peligrosos			
170802	Materiales de construcción a base de yeso	Residuos no peligrosos	20,57	12,00	Gestión Estimada
170903	Otros residuos peligrosos	Residuos peligrosos	0,50	0,50	Gestión Estimada
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición	Residuos no peligrosos			
180109	Medicamentos	Residuos peligrosos			
200101	Papel-Cartón	Residuos no peligrosos	1,61	0,97	Gestión Estimada
200121	Tubos fluorescentes	Residuos peligrosos	0,07	0,20	Gestión Estimada
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Residuos no peligrosos			
200307	Mesas, sillas, armarios y mamparas	Voluminosos			
Total			***59,80***	***(m³)²*** ***47,42***	

B2023A0431
EXP
17/03/2023
FECHA DATA
EB78732D6B
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion legalizatzeko
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

7.4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RCD EN OBRA

Durante la ejecución de una obra aparecen muchas oportunidades para reducir el impacto ambiental de los residuos que en ella se generan. De entrada se lograrán mejoras palpables con solo reconsiderar las decisiones referidas a cómo organizar y ejecutar la obra con el fin de reducir los residuos originados y utilizar la menor cantidad de material posible.

En principio se trata de analizar la situación e identificar dónde se puede evitar la producción de residuos mediante un mejor almacenamiento de los materiales que llegan a la obra, y la reutilización o el reciclaje de los medios y materiales sobrantes que se emplean en su ejecución.

En consecuencia, para conseguir una gestión eficiente de los residuos originados en el proceso de construcción debemos alcanzar los siguientes objetivos:

- REDUCIR los medios y materiales sobrantes para disminuir el volumen de residuos que se generan.
- REUTILIZAR los medios para usarlos nuevamente, sin transformarlos.
- RECICLAR los medios y materiales sobrantes transformándolos en materia prima de nuevos productos.

A continuación se describen una serie de consideraciones a tener en cuenta al objeto de reducir la generación de los RCD.

1. <u>Compra y Abastecimiento de Materiales</u>

La cantidad de materiales comprados se debe ajustar a las necesidades reales de ejecución de la obra. De este modo se originarán menos residuos.

En este sentido se ha de calcular correctamente la cantidad de materiales necesaria, pedirlos solamente cuando esté prevista una utilización más o menos inmediata y asegurarse de que mientras tanto se almacenan correctamente para que accidentalmente, no resulten dañados o inservibles.

2. <u>Almacenamiento de Materiales</u>

Un correcto y eficaz almacenamiento de los materiales, además de permitirnos controlar el stock de una forma más eficaz, nos va a permitir reducir la generación de residuos.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

En este sentido los materiales deben estar alejados de otras áreas reservadas para los residuos y fuera del alcance del tráfico intenso de la obra, y de la propia explotación de la planta ya que de no ser así podrían resultar dañados. También deben de quedar protegidos de la lluvia y de la humedad, que puede estropearlos irremediablemente, como ocurre con los aglomerantes hidráulicos, cementos etc.

Los embalajes con los que se transporta el material deben ser suficientemente estables y resistentes. Si no es así, pueden romperse o volcarse.

A continuación se propone una tabla sobre la manera más conveniente de almacenar las materias primas que se prevé lleguen a la obra, cuya aplicación contribuirá a reducir la cantidad de residuos que se originan o el desperdicio de materiales.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Material	Almacenar Cubierto	Almacenar en área segura	Almacenar en Pallettes	Almacenar ligados	Requerimientos Especiales
Arena y Grava					Almacenar en base dura para reducir desperdicios.
Tierra Superficial y roca					Almacenar en base dura para reducir desperdicios. Separarlos de Contaminantes potenciales
Ladrillos y bloques de hormigón. Adoquines			✔	✔	Almacenar en los embalajes originales hasta el momento de uso. Proteger del tráfico de vehículos
Piezas de Bordillo					Proteger del tráfico de vehículos
Prefabricados de hormigón					Almacenar en embalajes originales, lejos de los movimientos de los vehículos.
Tuberías cerámicas y de hormigón			✔	✔	Usar separadores para evitar que rueden. Almacenar en embalajes originales hasta el momento del uso.
Baldosas de revestimiento	✔	✔			Envolver con polietileno para evitar rayadas.
Madera	✔	✔		✔	Proteger todos los tipos de madera de la lluvia
Metales	✔	✔			Almacenar en embalajes originales hasta el momento del uso.
Pinturas		✔			
Membranas bituminosas	✔	✔			Almacenar en rollos y proteger con polietileno
Material Aislante	✔	✔			Almacenar con polietilenos
Ferretería	✔	✔			
Aceites		✔			Almacenar en camiones, tanques o latas, según la cantidad. Proteger el contenedor de daños para reducir el riesgo de derrame.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

3. Características Materiales de los Residuos que se originan en la Obra

El objetivo preferente es reutilizar los productos y materiales que son necesarios para la ejecución de la obra y que no quedan incorporados en ella, por ejemplo los andamios, los encofrados, etc., así como los materiales sobrantes que se originan en los embalajes que contienen los productos y materiales cuando llegan a la obra.

A. Madera

La madera es un material que se utiliza frecuentemente como medio auxiliar de la ejecución de la obra o como embalajes de los materiales que llegan a la obra.

Estos medios auxiliares y embalajes se han de reutilizar tantas veces como sea posible y solamente cuando estén muy dañados se convertirán en material para reciclar. Del mismo modo se ha de procurar que todos los medios auxiliares y embalajes que se empleen procedan de productos recuperados.

Hay pues que salvar los residuos de madera y conservarlos separados de otros residuos que pueden contaminarlos, para así poder reutilizarlos o reciclarlos más fácilmente.

Actualmente el *Pallete* se ha convertido en el soporte universal para el transporte de materiales a la obra y para su movimiento dentro de ella. Se utilizan y reutilizan varias veces e incluso se pueden vender. Siempre que sea posible, se deben devolver al proveedor, puesto que ésta es la manera más segura de que se vuelvan a reutilizar. Cuando se rompen o dañan se pueden reparar con trozos de otros *palletes* previamente desmontados para disponer de materiales de repuesto.

Sin embargo, cuando los *palletes* se hallan en muy mal estado, se acostumbra a quemarlos en cualquier lugar de la obra. Práctica que en el proyecto objeto de estudio se erradica, ya que estos restos de palletes todavía son útiles ya que se pueden convertir en virutas para la fabricación de aglomerados de madera o serrín y como último destino se valorizarían energéticamente.

Por último para facilitar la reutilización o el reciclado de la madera, hay que evitar tanto su tratamiento con productos químicos como el empleo innecesario de clavos, que dificultan dichas operaciones de gestión.

B2023A04311 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

B. Obra de fábrica y pequeños elementos

En la construcción convencional los materiales de pequeño formato (bloques, ladrillos etc.) son muy usuales. Y por ello también son frecuentes los residuos procedentes de estos materiales, cuyo origen principal resulta de los recortes de las piezas y de las roturas de éstas.

Los criterios prioritarios para reducir la producción de estos residuos son:

- Utilizar piezas completas. Los recortes deben reutilizarse para solucionar detalles que necesiten piezas de dimensiones más pequeñas, lo que evitaría romper nuevos ladrillos.
- Almacenar y utilizar los materiales con cuidado para no romper innecesariamente las piezas.

En la obra, es conveniente delimitar un área donde se puedan depositar los recortes de estos materiales, al alcance de los operarios que precisen reutilizarlos.

No obstante y por último si, en la obra no se encuentra la manera de reutilizar los residuos sobrantes de ejecución de la obra de fábrica, existe la posibilidad de reciclarlos como rellenos de la propia obra.

C. Metales

Al objeto de reducir, reutilizar o reciclar los residuos metálicos del proceso de construcción, sobre todo de los procedentes de los embalajes se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para reducirlos, hay que conseguir que los perfiles y barras de armaduras lleguen a la obra con el tamaño definitivo. Es conveniente que lleguen listas para colocar en obra, cortadas, dobladas y preferiblemente, montadas. Así no se producirán residuos y facilitaremos además su puesta en obra.
- Para reutilizarlos, hay que prever en qué etapas de la obra se pueden originar demandas de estos restos, y almacenarlos por separado, a medida que se producen, para luego usarlos cuando se necesitan.
- Para reciclarlos, es conveniente separar los metales férricos de los ferrosos, ya que unos y otros tienen características diferentes y el precio de compra también lo es. Otra alternativa es implicar al suministrador del material en la recogida de los sobrantes o buscar empresas que suministren a las obras contenedores para el almacenaje del material residual y que luego se hagan cargo de su gestión.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

D. Embalajes y plásticos

En principio, la alternativa preferible es que el proveedor del material recoja sus propios embalajes, ya que es el que dispone de las mejores condiciones logísticas para reutilizarlos o reciclarlos.

No obstante, si el embalaje permanece en la obra se pueden seguir las siguientes recomendaciones para reducir su impacto:

- No separar el embalaje hasta que se vaya a emplear el producto. Así se conservará en mejores condiciones.
- Guardar los embalajes inmediatamente después de separarlos del producto. Si no se actúa así, se deteriorarán rápidamente, causan desorden en la obra y son difícilmente reciclables.
- Utilizar materiales que vengan envueltos en embalajes reciclados.
- Si se producen en la obra grandes cantidades de cartón y papel, puede ser conveniente dotarse de una máquina compactadora para reducir su volumen.

Respecto a otro tipo de plásticos (aislantes, tuberías, carpintería, etc.) la mejor opción es también que el proveedor o el industrial que se sirven de ese material se encarguen de su gestión. Si esta opción no fuese posible, se sopesaría la viabilidad de llevar a cabo una clasificación selectiva y reciclar sus residuos, posicionando como última opción su valorización energética o el depósito en un vertedero de sobrantes

En el caso que nos ocupa la obra se emplaza dentro de una planta de tratamiento y recuperación de envases plásticos, por lo que otra alternativa sería reciclarlos en la propia planta.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

E. Residuos Especiales: Aceites, Pinturas y Productos Químicos

La aplicación y utilización de estos materiales en la obra originan residuos potencialmente peligrosos.

Estos residuos deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice. Asimismo, los recipientes deben estar etiquetados con conformidad a lo establecido en el artículo 14 RD 833/1.988 de 20 de julio y perfectamente cerrados para impedir derrames o pérdidas por evaporación.

Si no se manejan con suficiente cuidado, estos residuos pueden contaminar fácilmente otros residuos o materiales próximos, aumentando así el volumen de residuos peligrosos a gestionar.

Los residuos peligros generados se gestionan acorde a lo establecido en el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

4. <u>Almacenaje de Residuos</u>

Una correcta separación y recogida selectiva de los RCD-s además de mejorar las posibilidades de valorización reduce los volúmenes de residuos originados. Un ejemplo es la reducción del volumen que ocupan, la mezcla compacta de residuos en forma de bolo (por ejemplo, los pétreos) con otros de formas alargadas (tablas típicas de madera) producen huecos que desaprovechan el espacio del contenedor.

Además de realizar una separación selectiva de los residuos en diferentes tipos, es necesario que cada uno de ellos sea depositado en un contenedor específico, que por ejemplo, nos permita reducir el volumen de los residuos depositados.

Estos contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje de los diversos residuos deben estar debidamente identificados, con una descripción clara de la clase y características de estos residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuados, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas frente al paso del tiempo y las agresiones de los agentes atmosféricos.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

7.5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERAN EN LA OBRA

Todos los residuos generados en la fase de obras del proyecto objeto de estudio, deberán ser gestionados adecuadamente de acuerdo a su tipología.

Como criterios generales de actuación en este campo y por orden decreciente de preferencia, se seguirán los que se especifican a continuación:

1. **Minimización del residuo**.

2. **Reutilización, reciclaje o valorización**, interno (contratista) o externo (otras empresas o personas físicas interesadas).

3. **Depósito** en instalación autorizada y adecuada al tipo de residuo o entrega a gestor autorizado.

La **minimización** en la producción de los residuos de obra, tal y como se ha descrito en el apartado anterior, se basa en una correcta programación de la fase de obras, donde se definan líneas fundamentales tales como:

- La optimización de la gestión del *stock* existente en obra, así como el correcto almacenaje de los materiales.

- La gestión eficaz de los residuos originados en obra, que nos permita reducir su cantidad así como las posibilidades de valorización posterior de los mismos.

La **reutilización** de elementos y residuos de construcción, también nos va a permitir reducir la generación de los residuos de obra, sobre todo potenciando la reutilización de aquellos medios auxiliares, entendidos como aquellos materiales y productos que son necesarios para la ejecución de la obra y que no quedan incorporados en ella, por ejemplo los andamios, los encofrados, etc., así como los materiales sobrantes que se originan en los embalajes que contienen los productos y materiales cuando llegan a la obra.

Agotadas estas medidas de prevención en la generación de los residuos de construcción, se adoptarán diferentes alternativas de gestión de los RCD que nos permitan enviar la mínima cantidad de residuos al vertedero.

Entre estas alternativas de gestión encontramos la posibilidad de **reciclar** los residuos de construcción, ya que estos contienen fracciones valorizables susceptibles de ser transformadas y utilizadas nuevamente.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Los diferentes procesos de reciclado a las que se deriven las diferentes fracciones de residuos generados en la obra, van a depender de la adecuación de las técnicas de tratamiento existentes a la diferente composición de los RCD generados.

Esto es, los residuos de naturaleza pétrea seleccionados en origen no mezclados con elementos contaminantes se destinarán a Plantas de Reciclaje de este tipo de residuos que nos permitan obtener áridos reciclados que se puedan introducir de nuevo en los procesos productivos, evitando así su depósito en el medio.

Los residuos de naturaleza no pétrea, van a presentar diferentes posibilidades de valorización, desde su reciclaje incorporando las fracciones valorizables a las diferentes industrias del reciclado existentes, así como su aprovechamiento energético.

La posibilidad de reciclado de esta tipología de residuos va a depender en gran medida de la correcta separación en origen que se realice, evitando en todo momento la mezcla de las diferentes tipologías de residuo generadas.

En la siguiente tabla se describen las diferentes alternativas de gestión de los RCD a adoptar, basados en los principios de jerarquía de gestión descritos anteriormente.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

RCD	CÓDIGO LER	ALTERNATIVAS DE GESTIÓN	OPERACIÓN PREVISTA
RCD: Naturaleza no pétrea			
Residuos Bituminosos	17 03 02	RECICLADO	PLANTA DE RECICLAJE
Madera	17 02 01	REUTILIZACIÓN/RECICLADO	PLANTA DE RECICLAJE
Metales	17 04 07	REUTILIZACIÓN/RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO
Plástico	17 02 03	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO
Aislamientos no peligrosos	17 06 04	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO
Vidrio	17 02 02	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO
Derivados del Yeso	17 08 02	RECICLADO	PLANTA DE RECICLAJE
RCD: Naturaleza pétrea			
Hormigón	17 01 01	RECICLADO	PLANTA DE RECICLAJE
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01 02/03	REUTILIZACIÓN/RECICLADO	PLANTA DE RECICLAJE
Otros residuos de construcción y demolición	17 09 04	REUTILIZACIÓN/RECICLADO	PLANTA DE RECICLAJE
Mezclas de Hormigón y materiales cerámicos.	17 01 07	RECICLADO	PLANTA DE RECICLAJE
RCD: Residuos Peligrosos y Otros			
Basuras en general	20 03 01	VERTIDO EN INSTALACIÓN AUTORIZADA	GESTOR AUTORIZADO
Potencialmente Peligrosos	07 07-08 01-13 02-13 07- 14 06-15 01-15 02-16 01-16 06-17 01 17 02 - 17 03 - 17 04– 17 05-17 06-17 08-17 09-20 01	TRATAMIENTO ESPECIAL	GESTOR AUTORIZADO

EXP B2023A0431 FECHA DATA 17/03/2023
CSV EB78732D6B
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

7.6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE LOS RCD GENERADOS EN OBRA

Condiciones generales

El presente pliego describe las prescripciones técnicas particulares en relación con la gestión de los residuos de construcción generados en el Proyecto, que cita y regirá en las obras para la realización del mismo.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por la Dirección Facultativa de la obra.

Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la contrata y los gremios o subcontratas conocen y admiten el presente pliego de condiciones.

El promotor o propietario, incluirá el presente pliego de condiciones como documento a firmar por la contrata al hacerse la adjudicación de la obra.

Los trabajos a realizar se ejecutarán de acuerdo con el proyecto y demás documentos redactados por la Dirección Facultativa autora del mismo.

Condiciones técnicas particulares en relación con la gestión de los RCDs generados en obra

Generalidades

Como norma general se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 105/2.008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

A los residuos que se generen en la obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el citado Real Decreto en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación específica.

Todos los residuos generados en la fase de obras del proyecto, deberán ser gestionados adecuadamente de acuerdo a la normativa vigente.

Los residuos peligros generados se gestionan acorde a lo establecido en Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Los residuos inertes o inertizados se gestionan conforme al Decreto 423/1994, de 2 de noviembre.

Todos los residuos cuyo destino final sea su depósito en un vertedero controlado, cumplirán con los criterios de admisión establecidos en la *Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de Diciembre de*

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.

Para llevar a cabo una correcta gestión de los residuos se nombrará uno(s) encargado(s) de control que, de manera periódica, verificará el correcto almacenamiento de los residuos, así como el volumen generado y la necesidad de envío a su gestor. De igual modo se deberán actualizar los registros de Control de Residuos.

Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición

El poseedor de residuos de construcción, entendido en base a la definición establecida en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción, además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, cuando no proceda a gestionar los RCD por sí mismo, estará obligado a entregarlos a un gestor autorizado de residuos y los destinará por este orden a operaciones de reutilización, reciclado u otras formas de valorización.

La entrega de los RCD 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 y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los RCD 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.

El poseedor de los residuos estará obligado mientras se encuentre en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

En este sentido se dispondrá de una zona de acopio temporal de los residuos perfectamente acotada y señalizada, donde se dispongan de contenedores metálicos específicos para cada tipo de residuo.

Estos contenedores se etiquetarán de forma conveniente, donde quede reflejado el titular del contendor, así como que materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente.

El encargado del control de los residuos generados en la obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de los residuos ajenos a la misma.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

Los contendores deben salir de la obra perfectamente cubiertos y se ha de evitar el sobrecargo de los mismos, que dificulten su transporte dentro y fuera de la obra.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos y peligrosos de las diferentes fracciones de residuos de construcción y demolición almacenadas en contenedores, así como de los acopios de escombros temporales.

La separación de los residuos en las distintas 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.

Servicios de Ingeniería Team Ingenia S.L.
CIF: B95770817

Fdo. D. Giacomo Felcher
Arquitecto
colegiado nº 5817 del COAVN.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

7.7. FICHAS TÉCNICAS DE RESIDUOS

Clasificación de los residuos

En función de la naturaleza del residuo, éstos a su vez se subdividen en:

Asimilables a Residuos Sólidos Urbanos (RSU): son los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la clasificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

Residuos Inertes (RI): son los residuos sólidos o pastosos que una vez depositados en un vertedero no experimentan transformaciones físico-químicas o biológicas significativas y no son considerados como tóxicos y peligrosos de acuerdo con la Ley 20/1986 de 14 de mayo Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos y demás normativa comunitaria concordante. Tienen su origen en actividades o procesos fabriles o industriales y que se especifican en el Anexo I del Decreto 423/1994 sobre gestión de residuos inertes o inertizados.

Residuos Peligrosos (RP): son aquellos que figuran en la lista de Residuos Peligrosos aprobada en el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, así como los recipientes y envases que los contengan o los hayan contenido. También son RP los que han sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria, así como los que pueda aprobar el Gobierno, de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

En función de la posible valorización económica del residuo:

Residuos valorizables: son aquellos de los que te puedes desprender obteniendo un beneficio económico de manera que no solo contribuyes a la conservación del Medio Ambiente, sino que también evitas los costes de la gestión de dicho residuo.

Residuos no valorizables: al contrario de lo que ocurre con los residuos valorizables, este tipo de residuos no te aportan ningún tipo de beneficio, pero puedes disminuir los costes de su gestión mediante la realización de una separación selectiva "in situ". Cuanto más separados lleguen los residuos al vertedero menor va a ser el coste de su gestión.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Fichas técnicas de los residuos

A continuación se describen las fichas técnicas de los posibles residuos que podrán aparecer durante la ejecución de las obras, y la descripción de las instalaciones necesarias para el almacenamiento y manejo para su correcta gestión:

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Residuos sólidos urbanos (R.S.U.)

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: PAPEL / CARTÓN **TIPO:** ASIMILABLE A URBANO	**CÓDIGO:** LER-200101
ESPECIFICACIONES	
Se originan en las oficinas y en las propias obras como consecuencia de las actividades de desembalaje.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
En las oficinas: se propone el uso de papel reciclado y de papel TFC. Se propone su reutilización en la medida de lo posible, la utilización de la opción de impresión a doble cara. Se debe evitar el sobreempaquetado de los productos. Si la obra produce grandes cantidades de papel y cartón, puede ser conveniente dotarse de una máquina compactadora para reducir su volumen y venderlos ya empaquetados.	
GESTIÓN INTERNA	
Separación en un contenedor perfectamente identificado.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
El papel y cartón debe ser gestionado mediante un gestor autorizado. Debe destinarse a reciclaje y evitarse su vertido.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: RESTOS DE COMIDA /ORGÁNICO **TIPO:** ASIMILABLE A URBANO	**CÓDIGO:** LER-200108
ESPECIFICACIONES	
Se generan como consecuencia de las diferentes comidas que realicen los trabajadores.	
GESTIÓN INTERNA	
Segregación en un contenedor de materia orgánica con destino al gestor municipal de recogida de basura.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Gestión por parte del gestor autorizado de recogidas de basura municipal.	

EXP B2023A0431
FECHA DATA 17/03/2023
CSV EB78732D6B
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: EMBALAJES PLÁSTICOS O DE PAPEL	**CÓDIGO:** LER-170203
TIPO: ASIMILABLE A URBANO	
ESPECIFICACIONES	
Se generan como consecuencia de las actividades de desembalaje de productos utilizados en oficinas y en obras en general.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
Evitar el sobreempaquetamiento de los productos. Es importante no separar el embalaje hasta que no se vaya a emplear el producto. Así se conservará en mejores condiciones y evitaremos que los productos se pierdan y se generen nuevos residuos. Se deben de guardar los embalajes inmediatamente después de separarlos del producto, de esta manera se evita que se deterioren y causen desordenes en la obra.	
GESTIÓN INTERNA	
Separarlos en un contenedor adecuado y perfectamente identificado para proceder a su recogida y transporte por un gestor autorizado.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Debe procederse a su reciclado y tratamiento por medio de un gestor autorizado.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: RESTOS DE VEGETACIÓN	**CÓDIGO:** LER-200201
TIPO: ASIMILABLE A URBANO	
ESPECIFICACIONES	
Estos residuos se generan como consecuencia del acondicionamiento de la zona de la obra, en operaciones de tala de árboles. En el caso de ser necesaria realizar quema controlada, debe pedirse la autorización previa a la administración local y seguir las especificaciones que sean marcadas por ésta. Se han de tomar las medidas preventivas adecuadas. En cualquier caso para proceder a la tala de árboles será necesario el permiso correspondiente.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
En el caso de que se vaya a realizar una obra de edificación los árboles podrían ser de nuevo plantados para acondicionar la zona verde o utilizados en algún tipo de repoblación. En estos casos los árboles deben de ser almacenados de forma adecuada para evitar que se mueran o deterioren.	
GESTIÓN INTERNA	
Segregación en un contenedor destinado a los restos vegetales que serán enviados a un gestor autorizado.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Los restos vegetales se enviarán a un gestor autorizado que podrá realizar con ellos compostaje para la generación de abonos.	

B2023A04381 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS VASCO-NAVARRO EUSKAL-NAFARROKO ARKITEKTO TEKNIKOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

B2023A0431
EXP
17/03/2023
FECHA DATA
EB78732D6B
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

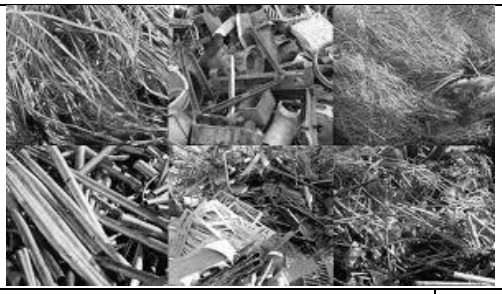
FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: VIDRIO PLANO **TIPO:** ASIMILABLES A URBANOS	**CÓDIGO:** LER-170202
ESPECIFICACIONES	
Generalmente se originan en obras de edificación.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
Llevar a cabo un correcto almacenamiento y manejar estos productos con cuidado, evitando de esta manera la rotura que conllevaría la generación de residuos.	
GESTIÓN INTERNA	
Segregación en un contenedor destinado a tal efecto, debidamente identificado. Evitar la segregación en este contenedor de otros residuos o productos. No mezclar con vidrio manchado con sustancias peligrosas. El vidrio mezclado con sustancias peligrosas debe de ser gestionado como residuo peligroso por medio de un gestor autorizado.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
El vidrio plano debe ser enviado a un gestor autorizado para su reciclaje.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: RESIDUOS SANITARIOS **TIPO:** ASIMILABLES A URBANOS	**CÓDIGO:** LER-180104
ESPECIFICACIONES	
Se originan en aquellas empresas que tienen instalaciones, provisionales o fijas en obra, destinadas a pequeñas curas de los trabajadores del centro de trabajo. Como residuos sanitarios estamos considerando los restos de pequeñas curas, ropas y materiales manchados con sangre, etc.	
GESTIÓN INTERNA	
Se tratan como un RSU y se depositan en contenedores normales de recogida de basura.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Se gestionan por medio del gestor municipal de recogida de basura.	

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Residuos inertes

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: NEUMÁTICOS USADOS **TIPO:** ASIMILABLE A URBANO	**CÓDIGO:** LER-160103
ESPECIFICACIONES	
Los neumáticos se generan como consecuencia del mantenimiento de la maquinaria utilizada en obra.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
Lo aconsejable sería que estos residuos se los llevara la empresa de mantenimiento o, en su ausencia, el propio proveedor de los neumáticos.	
GESTIÓN INTERNA	
Depósito en un acopio destinado a la acumulación de neumáticos para su posterior envío a un gestor autorizado.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Los neumáticos usados pueden reciclarse procediendo a su recauchutado. En el caso de que esto no sea viable, se pondrá en contacto con un gestor autorizado para su valorización o eliminación.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: CHATARRA, TUBERÍAS Y ELEMENTOS METÁLICOS DE OBRA **TIPO:** INERTE	**CÓDIGO:** LER 170407
ESPECIFICACIONES	
Los residuos metálicos son los más fácilmente valorizables porque poseen un gran valor residual como chatarra. Se originan fundamentalmente en actividades consistentes en la colocación de armaduras metálicas en estructuras.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
El objetivo prioritario será la reutilización de los elementos metálicos en la propia obra o el almacenamiento para su reutilización en otra obra. Será necesario un mantenimiento y un almacenamiento adecuado de los equipos auxiliares metálicos, como por ejemplo los andamios, de forma que se conserven en perfecto estado durante mucho tiempo. Hay que conseguir que los perfiles y barras de armaduras lleguen a la obra con el tamaño definitivo.	
GESTIÓN INTERNA	
Segregación en un contenedor de chatarra perfectamente identificado. Cuando los residuos metálicos se encuentren contaminados o mezclados con sustancias peligrosas, deben gestionar como residuos peligrosos siguiendo la recomendación del gestor autorizado.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
La forma más viable de reciclaje de los residuos de chatarra es su venta a un recuperador de chatarra y su envío a un reciclador que los transforme de nuevo en un producto metálico.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS

EXP B2023A0431 FECHA DATA 17/03/2023
EB78732D6B
Verifica en www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA



RESIDUO: RESTOS DE OBRA **TIPO:** INERTE	**CÓDIGO:** LER-170107

ESPECIFICACIONES

Se generan principalmente como consecuencia de la construcción o el derribo de obras de edificación. Están compuestos principalmente por ladrillo y restos de hormigón.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Los materiales deben almacenarse con su empaquetado original y de forma ordenada para no generar residuos innecesarios. Por ejemplo por rotura de ladrillos y bloques. Aprovecha al máximo los ladrillos y bloques enteros, usa los sobrantes y los recortes como rellenos para la propia obra o para solucionar detalles que necesiten piezas pequeñas, lo que evitará romper nuevos ladrillos. La cantidad de material comprado se debe ajustar a las necesidades reales de la obra, de este modo se originarán menos residuos.

GESTIÓN INTERNA

Segregación en un contenedor de escombros destinados a tal efecto perfectamente identificado. Se comprobará previo vertido que no estén contaminados con ningún tipo de residuo. En todo caso, si los restos de obra o escombros están contaminados con sustancias o residuos tóxicos, deben de gestionarse como residuo tóxico según las especificaciones del gestor autorizado.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Deben ser gestionados por un gestor autorizado para el tratamiento de residuos inertes.
Pueden ser reutilizados en el medida de lo posible o reciclados para su utilización en recubrimientos de vertederos, bases de carreteras, acondicionamiento de jardines,…

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: MADERA **TIPO:** INERTE	**CÓDIGO:** LER-170201

ESPECIFICACIONES

Se originan fundamentalmente en actividades de desencofrado y en las actividades de transporte de materiales (palets).
Los residuos de madera presentan diversas posibilidades de valorización: desde la reutilización y reciclaje al aprovechamiento energético.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Reutilizar los medios auxiliares y los embalajes de madera, procurando que todos ellos provengan de productos de madera recuperados. Los medios auxiliares y embalajes se deben reutilizar tantas veces como sea posible. Solamente cuando estén muy dañados se convertirán en material para reciclar. Deben ser almacenados separados de otros productos o residuos que puedan contaminarlos. En cuanto a los encofrados, se deben usar varias veces porque admiten diversas puestas en uso. Hay que salvar los recortes de los grandes tableros para utilizarlos en piezas de menor tamaño, en rincones y en superficies de geometría no ortogonal en las que se tienen que adaptar piezas cortadas apropiadamente.

GESTIÓN INTERNA

Segregación en un contenedor de madera perfectamente identificado. Los restos de madera que se viertan en este contenedor no deben contener ningún resto metálico (clavos, tornillos, grapas…) ni ningún resto de madera que lleve algún tipo de tratamiento. Cuando la madera lleva algún tipo de tratamiento químico (colas, barnices, etc.) debe gestionarse como residuo peligroso.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.csvvn.org/verificacion
VISADO BISATUA
COAVN



RESIDUO: FIBRA Y LANA DE VIDRIO	**CÓDIGO:** LER-170604
TIPO: RESIDUO INERTE	

ESPECIFICACIONES

Fundamentalmente encontraremos fibra de vidrio en accesorios y tuberías de saneamientos, calderería y en elementos aislantes.
Si se encuentran mezclados con residuos peligrosos entonces han de ser gestionados como residuos peligrosos.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Evitar el acopio de material de fibra y lana de vidrio en lugares donde les de el sol o cerca de un foco emisor de calor que pueda producir su deterioro. Hacer una planificación de la actividad a desarrollar de forma que no se produzcan sobrantes en exceso.

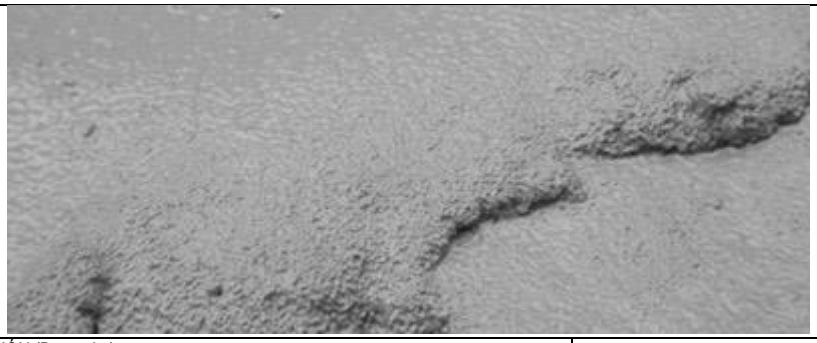
GESTIÓN INTERNA

Se depositarán en un contenedor específico para este tipo de residuos.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Los residuos de fibra y lana de vidrio deben ser gestionados mediante un gestor autorizado. Si la fibra y lana de vidrio se encuentra contaminada con sustancias peligrosas debemos gestionarlas como un residuo peligroso.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: LODOS DE CONTENCIÓN (Bentonita)	**CÓDIGO:** LER-170504
TIPO: RESIDUO INERTE	

ESPECIFICACIONES

La bentonita se utiliza para dar estabilidad al terreno en las cimentaciones especiales. Si se encuentran mezclados con otras sustancias peligrosas lo convierte en un residuo peligroso y por lo tanto debe gestionarse como tal.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Se pueden reutilizar en diferentes cimentaciones de la propia obra. Se pueden reutilizar en la construcción y en el relleno de terrenos.

GESTIÓN INTERNA

Se canalizarán hasta las balsas situadas en la propia obra.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Desde la balsa o zona de acumulación de los lodos serán evacuadas por un gestor autorizado mediante cubas. Si se encuentran mezclados con residuos peligrosos deberá de ser gestionados como tal.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: ELEMENTOS DE PVC **TIPO:** RESIDUO INERTE	**CÓDIGO: LER-170203**

ESPECIFICACIONES

Generalmente se originan en las instalaciones de tuberías, láminas de impermeabilización de cubiertas y carpintería de PVC.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Almacenamiento en condiciones adecuadas. No se debe almacenar a la intemperie por la degradación y pérdida de cualidades que puede sufrir con la consiguiente generación de residuos. Utilizar los recortes para usos en zonas que requieran pequeñas cantidades.
Solicitar al proveedor las cantidades adecuadas, cortadas según las necesidades. Así evitaremos la generación de recortes que no tengan utilidad.

GESTIÓN INTERNA

Segregación en un contenedor de PVC con destino a un gestor autorizado. No se debe mezclar con otros plásticos. Cuando el PVC lleva incorporado algún tipo de sustancia peligrosa debe gestionarse como un residuo peligroso.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Enviar a un gestor autorizado de residuos de PVC para someterlo a reciclaje.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: RESTOS DE AGLOMERADOS ASFÁLTICOS **TIPO:** RESIDUO NO PELIGROSO	**CÓDIGO:** LER-170302

ESPECIFICACIONES

Se originan en obra civil como consecuencia del extendido, fresado y derribo de mezclas bituminosas. Se consideran como residuos no peligrosos excepto si contienen alquitrán de hulla, en cuyo caso deben ser gestionados como residuos peligrosos.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Se propone llevar a cabo una planificación de la obra a realizar de forma que conozcamos con anterioridad la cantidad aproximada de mezclas asfálticas que van a utilizarse, evitando de esa manera que sobren grandes cantidades de productos y que se conviertan en un residuo. Así mismo, evitaremos, que los productos estén a la intemperie o se deterioren por efectos atmosféricos.
Se pueden reutilizar en la construcción o se pueden someter a reciclaje de mezclas bituminosas.

GESTIÓN INTERNA

Se depositarán en un contenedor específico. Si el acopio de residuos va a llevar varios días, la zona de acopio debe ser ventilada y protegida de la intemperie.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Los residuos de aglomerado asfáltico deben ser gestionados por medio de un gestor autorizado para este tipo de residuos.

EXP B2023A0431
FECHA DATA 17/03/2023
CSV EB78732D6B
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
BIZKAIA

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: MATERIALES DE AISLAMIENTO QUE CONTIENEN AMIANTO	**CÓDIGO:** LER-170601'
TIPO: PELIGROSO	

ESPECIFICACIONES

En las placas de fibrocemento de cerramiento de cubiertas y paramentos verticales el amianto se encuentra formando parte de la composición de los paneles ondulados de fibrocemento que componen el cerramiento de la cubierta a desmantelar. Debido a que el amianto está mezclado con cemento, se consigue un material poco friable (no se desprenden fibras de amianto con facilidad). La posible liberación de fibras de amianto al ambiente se puede producir por el envejecimiento de la placa por los agentes atmosféricos, o por la acción mecánica sobre las mismas. Los residuos de amianto o que contengan amianto, incluidos los resultantes de operaciones de limpieza y mantenimiento, deben recogerse en recipientes herméticos y adecuadamente identificados.

GESTIÓN INTERNA

Segregación de un contenedor adecuado de residuos peligrosos para cada tipo de residuo. Por la característica señalada, baja friabilidad, la retirada de estas placas es una de las operaciones menos complicadas sobre los materiales con amianto. Hay que considerar, no obstante, que su manipulación implica la posibilidad de emisión de fibras, para lo que es necesario la adopción de medidas de protección colectivas e individuales.

SEGREGACIÓN EXTERNA

La segregación externa la realizará una empresa especializada y su gestión será llevada a cabo por medio de un gestor autorizado. Los contenedores con residuos de amianto han de transportarse lo más rápidamente posible fuera de la zona de trabajo, a un almacén adecuado, hasta su recogida por un transportista y/o gestor de residuos autorizado. La gestión de los residuos de amianto (transporte y eliminación) ha de realizarse de acuerdo con las disposiciones, tanto nacionales, autonómicas o locales, existentes sobre residuos peligrosos, en especial con el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: AEROSOLES	**CÓDIGO: LER-150111**
TIPO: PELIGROSO	

ESPECIFICACIONES

Este tipo de residuo puede ser generado en distintas fases de la obra y por diferentes razones. Lo más frecuente es que sean utilizados por los tipógrafos en la señalización de referencias.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Sustituir en la medida de lo posible estos productos por otros que no sean peligrosos.

GESTIÓN INTERNA

Segregación en un contenedor específico para ellos.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Deben gestionarse a través de un gestor autorizado. No se deben gestionar junto con otro tipo de envases metálicos contaminados con productos peligrosos porque requieren un tratamiento específico.

B2023A04161 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: TIERRAS	**CÓDIGO:** LER-170504
TIPO: RESIDUO INERTE	
ESPECIFICACIONES	
Las tierras se originan en el acondicionamiento del terreno para la realización de la obra. Por sus diferentes características se pueden considerar dos tipos de tierras: las tierras superficiales y las de excavación.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
Las tierras superficiales pueden ser aprovechadas en la propia obra. Hay que procurar utilizarla lo antes posible, pero si no puede ser así se debe almacenar cuidadosamente. Se puede aprovechar para la formación del paisaje artificial de la propia obra (urbanizaciones de zonas verdes, jardines…), para elevar la cota de terreno, restaurar zanjas de préstamo, rehacer el paisaje.	
GESTIÓN INTERNA	
Todas aquellas tierras que vayan a ser destinadas a su reutilización deben ser almacenadas de forma adecuada, evitando que se mojen o sean arrastradas por el viento. Cuando las tierras sean «no aptas» para obra, deben realizarse acopios separados para ser enviados al gestor autorizado. Si se encuentran mezcladas con materiales peligrosos deben gestionarse como un residuo peligroso por medio de un gestor autorizado.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Las tierras se pueden utilizar para realizar las cubriciones intermedias en los vertederos o incluso para realizar su sellado. Este tipo de residuos se llevará a una planta de tratamiento par que puedan volver a ser reutilizados o a un vertedero de residuos inertes.	

B2023A04381 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Residuos peligrosos (RP'S)

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: ACEITES USADOS DE MAQUINARIA **TIPO:** PELIGROSO	**CÓDIGO:** LER-130205
ESPECIFICACIONES	
Se generan como consecuencia del mantenimiento de la maquinaria utilizada en la obra.	
GESTIÓN INTERNA	
Se segregará en bidones o depósitos específicos con destino a un gestor autorizado. Etiquetaremos correctamente los contenedores de forma que quede perfectamente identificado el tipo de residuo que contiene, la fecha en la que se comienza a llenar el contenedor… Se ha de tener en cuenta que el tiempo máximo que puede permanecer un contenedor con residuos tóxicos y peligrosos almacenados es de 6 meses. Estos contenedores han de permanecer cerrados, poseer cubeto de contención lejos de focos de calor y no sometidos a las inclemencias del tiempo.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Deben ser enviados a un gestor autorizado para su tratamiento Así mismo, el transporte de estos residuos desde el punto de generación hasta el gestor debe realizarse mediante un transportista autorizado. No debe hacerse ningún traslado de residuos si no se posee el documento de aceptación de residuos por parte del gestor. Debe de cumplimentarse el documento de control y seguimiento y notificar con 10 días de antelación el traslado de los residuos a la autoridad competente en materia de medio ambiente. Estos residuos pueden someterse a un proceso de regeneración de aceites minerales.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: BATERÍAS AGOTADAS **TIPO:** PELIGROSO	**CÓDIGO:** LER-160601
ESPECIFICACIONES	
Se generan en los procedimientos de mantenimiento de la maquinaria utilizada en obra.	
GESTIÓN INTERNA	
Las baterías agotadas se consideran residuos tóxicos y peligrosos y deben ser gestionadas y tratadas como tales. Se depositarán en un contenedor específico para ellas debidamente etiquetadas y separadas del resto de los residuos. No deben de permanecer almacenadas más de seis meses. Las baterías agotadas deben manejarse con cuidado de no verter su contenido u ocasionar su rotura.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Las baterías agotadas deben ser enviadas a un gestor autorizado para su tratamiento. El transporte de estos residuos desde el punto de generación hasta el gestor debe realizarse mediante un transportista que a su vez esté autorizado. No debe hacerse ningún traslado de residuos si no se posee el documento de aceptación de residuos por parte del gestor. Debe cumplimentarse el documento de control y seguimiento y notificar con 10 días de antelación el traslado de los residuos a la autoridad competente en materia de medio ambiente.	

B2023A00431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: ENVASES DE ACEITES, COMBUSTIBLES O SIMILAR **TIPO:** PELIGROSO	**CÓDIGO:** LER-150110
ESPECIFICACIONES	
Se generan en las operaciones de mantenimiento de la maquinaria utilizada en la obra.	
GESTIÓN INTERNA	
Previamente a su traslado a un gestor autorizado se depositarán en un contendor de residuos tóxicos y peligrosos debidamente etiquetados.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Este tipo de residuos, al igual que cualquier tipo de residuos tóxicos y peligrosos, deben enviarse a un gestor autorizado para su tratamiento. Así mismo, el transporte de estos residuos desde el punto de generación hasta el gestor debe de realizarse mediante un transportista que a su vez esté autorizado. No debe hacerse ningún traslado de residuos si no se posee el documento de aceptación de residuos por parte del gestor. Debe cumplimentarse el documento de control y seguimiento y notificar con 10 días de antelación el traslado de los residuos a la autoridad competente en materia de medio ambiente.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: FLUORESCENTES **TIPO:** PELIGROSO	**CÓDIGO:** LER-200121
ESPECIFICACIONES	
Se generan como consecuencia de las operaciones de mantenimiento en las oficinas. La gestión de las lámparas fluorescentes es aplicable también a las lámparas de vapor de mercurio y a las lámparas de bajo consumo. Deben manipularse con mucha precaución para evitar que rompan y se escape el gas que contienen.	
GESTIÓN INTERNA	
Previo envío a un gestor autorizado se depositarán en un contenedor de residuos peligrosos debidamente etiquetado, específico para las lámparas fluorescentes.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Este tipo de residuos, por ser considerados como residuo tóxico y peligroso, deben enviarse a un gestor autorizado para su tratamiento. Así mismo, el transporte de estos residuos desde el punto de generación hasta el gestor debe de realizarse mediante un transportista autorizado. No debe hacerse ningún traslado de residuos si no se posee el documento de aceptación de residuos por parte del gestor. Debe cumplimentarse el documento de control y seguimiento y notificar con 10 días de antelación el traslado de los residuos a la autoridad competente en materia de medio ambiente.	

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D8B CSV
VISADO BISATJA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
www.coavn.org\verificacion egiaztagarria

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: PILAS USADAS **TIPO:** PELIGROSO	**CÓDIGO:** LER-160603
ESPECIFICACIONES	
Este residuo se genera como consecuencia de la utilización de aparatos o equipos que funcionan a pilas. Se producen en pocas cantidades.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
Potenciar el uso de calculadoras solares y otros aparatos que funcionen con placas solares. Utilizar pilas recargables.	
GESTIÓN INTERNA	
Las pilas se consideran residuos tóxicos y peligrosos por la cantidad de metales que contienen en su interior. Las pilas deben depositarse en un contenedor específico para ellas, debidamente etiquetado y alejado de focos de calor.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Las pilas deben ser gestionadas como un residuo tóxico y peligroso y por lo tanto deben enviarse a un gestor autorizado para este tipo de residuos. Así mismo el transporte de estos residuos desde el punto de generación hasta el gestor debe de realizarse mediante un transportista autorizado. No debe hacerse ningún traslado de residuos si no se posee el documento de aceptación de residuos por parte del gestor. Se debe cumplimentar el documento de control y seguimiento y notificar con 10 días de antelación el traslado de los residuos a la autoridad competente en materia de medio ambiente.	

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS	
	
RESIDUO: LODOS Y RESIDUOS PROCEDENTES DEL LAVADO DE MÁQUINAS **TIPO:** PELIGROSO	**CÓDIGO:** LER-161003
ESPECIFICACIONES	
Se generan como consecuencia del lavado de maquinaria. Son considerados como residuos peligrosos por la cantidad de grasas y aceites que contienen. Por otra parte es frecuente el empleo de disolventes para facilitar la limpieza que acaban contaminando las aguas de lavado. Por estas razones, el lavado de las maquinarias se ha de efectuar en el taller de maquinaria y en zonas habilitadas para ello, de forma que se pueda permitir la recogida de dichas aguas en depósitos herméticos que posteriormente han de ser gestionados.	
PLAN DE MINIMIZACIÓN	
Lavar la maquinaria utilizando la mínima cantidad posible de agua utilizando pistolas a presión. Cuanta más agua se utilice más residuo estaremos generando, además de estar consumiendo un recurso natural escaso.	
GESTIÓN INTERNA	
Estos vertidos deberán ser recogidos en el propio lugar de lavado en unos tanques herméticos.	
SEGREGACIÓN EXTERNA	
Estos residuos serán evacuados y gestionados por medio de un gestor autorizado.	

B2023A043 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
B787732D6B CSV
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Separación de residuos

En la obra se generan gran cantidad de residuos y éstos se deben separar adecuadamente para proceder a su posterior gestión.

Entre los más habituales en las obras están:

- Tierras.
- Los aceites usados de maquinaria.
- Los filtros de aceite.
- Las baterías usadas.
- Las pilas usadas.
- Los fluorescentes.

Para cada tipo de residuo generado deberá separarse de forma adecuada y sin realizar mezclas que aumenten su peligrosidad o dificulten su gestión.

Todos los residuos peligrosos (RP´s) se separan por tipologías para no aumentar los costes de gestión.

Envasado

El envasado ha de realizarse de manera adecuada para que no se produzcan ni fugas ni derrames accidentales.

Los envases y sus cierres tienen que cumplir las siguientes características:

- Deben estar concebidos y realizados de forma que se evite cualquier pérdida de contenido y los materiales no serán susceptibles de ser atacados por el contenido ni de formar con este combinaciones peligrosas.
- Deben ser sólidos y resistentes.
- No deben emplearse envases con defectos estructurales y con fugas aparentes.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

- Los recipientes destinados a envasar residuos peligrosos en estado de gas comprimido, licuado o disuelto a presión tienen que cumplir la legislación vigente en cuanto al tipo y forma de envasar.

Según la naturaleza y características del residuo podemos tener:

- Residuos líquidos, para los cuales se utilizan envases de polietileno de alta densidad y alto peso molecular, con tapón autoprecinto.
- Residuos sólidos, para los que utilizamos bidones de apertura total de polietileno de alta densidad y alto peso molecular con la tapa de las mismas características y el cierre de acero galvanizado.

Todos los recipientes que contengan RP´s líquidos deben estar colocados dentro de un cubeto de retención que cumpla con lo establecido en el RD 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

Etiquetado

Los recipientes o envases que contengan RP´s deben estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, al menos en la lengua oficial del estado y ésta debe tener un tamaño mínimo de 10x10 cm.

La etiqueta debe contener como mínimo la siguiente información:

- El código de identificación de los residuos que contienen, según el sistema de identificación que se describe en el Anexo I del RD 833/1988.
- El nombre, la dirección y el teléfono del titular de los residuos.
- Fecha de inicio de envasado.
- La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos.

La etiqueta debe estar firmemente fijada sobre el envase, debiendo ser anulados, si fuera necesario, indicaciones o etiquetas anteriores de forma que no induzcan a error o desconocimiento del origen y contenido del envase en ninguna operación posterior del residuo.

No es necesaria una etiqueta cuando sobre el envase aparezcan marcadas de forma clara las instrucciones descritas en el punto anterior, siempre y cuando estén conformes con los requisitos exigidos en el Art. 14 del RD 833/1988.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA



Imagen nº 1.- Modelo de etiqueta de un residuo peligroso

Almacenamiento

Los productores deben disponer de zonas de almacenamiento de los RP´s para su posterior gestión. Han de estar en una zona accesible para los camiones y cubas del transportista autorizado, y las instalaciones necesarias para el mismo tienen que cumplir con la legislación y normas técnicas que le sean de aplicación.

No se pueden almacenar conjuntamente RP´s que por sus características químicas resulten incompatibles entre si.

	+	-	-	-	-	+
	-	+	-	-	-	-
	-	-	+	-	-	+
	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	-	+	O
	+	-	+	-	O	+

+ Se pueden almacenar conjuntamente.
- No deben almacenarse juntas.
O Solamente podrán almacenarse juntas, si se adaptan ciertas medidas específicas de prevención. (ITC MIE APQ – 7)

Imagen nº 2.- Resumen de incompatibilidades de almacenamiento

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

El tiempo de almacenamiento de RP´s no puede exceder de seis meses, salvo autorización expresa del órgano competente de la comunidad autónoma donde se realice el almacenamiento.

Origen residuo (1)	Código de identificación del residuo	Cantidad	Unidades	Naturaleza (2)	Fecha cesión	Almacenamiento temporal Fecha inicio	Almacenamiento temporal Fecha finalización
P	Q16//D9//L8//C42//H2b/677A871/B0019	20 Kg	1	Residuos orgánicos	15-06-2000	1-02-2000	15-06-2000

Cuadro nº1.- Modelo de formulario de registro de RP´s

El orden de identificación es el siguiente:

Q-//D-R//L, P, S-//C-//H-//A-//B-//

Q: son las razones por las que los residuos deben ser gestionados.

D/R: hace referencia a las operaciones de tratamiento.

L, P, S: son los tipos genéricos de los residuos clasificados según su naturaleza o la actividad que los genera.

C: hace referencia a los constituyentes que dan a los residuos su carácter peligroso.

H: son las características de los residuos que permiten calificarlos de tóxicos y peligrosos.

Este código es facilitado por el gestor autorizado (etiqueta o documento de aceptación del residuo) o mediante el RD 952/1997.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

7.8. PRESUPUESTO

El presupuesto es el correspondiente al capítulo de Gestión de Residuos en el presupuesto general de obra.

Servicios de Ingeniería Team Ingenia S.L.
CIF: B95779817

Fdo. D. Giacomo Felcher
Arquitecto
colegiado nº 5817 del COAVN.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

7.9. INVENTARIO RESIDUOS PELIGORSOS QUE SE GENERARÁN.

La totalidad de los residuos potencialmente peligrosos no se pueden inventariar en esta fase de proyecto.

Las cantidades incluidas en las estimaciones y la valoración económica de su gestión están basadas en ratios imputables a las superficies construidas.

Los residuos peligrosos detectados hasta el momento se reducen únicamente a las placas de fibrocemento que componen la cubierta.

No se deberían generar más residuos peligrosos. No obstante se valoran pequeñas cantidades de residuos para poder, en el caso que aparezcan, poder gestionar adecuadamente dichos residuos.

Servicios de Ingeniería Team Ingenia S.L.
CIF: B95770817

Fdo. D. Giacomo Felcher
Arquitecto
colegiado nº 5817 del COAVN.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

8 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Dada la entidad de la obra, se considera que para la realización del Control de Calidad será suficiente la entrega de las fichas técnicas de los equipos, materiales y las pruebas de funcionamiento del equipamiento y las instalaciones.

8.1 MEMORIA

8.1.1 INTRODUCCION

El presente plan de control de calidad, se desarrolla de acuerdo con el Proyecto de Ejecución, que define los trabajos necesarios para la Reforma del Vestuario y Oficina, situadas en las Plantas Baja y Bajocubierta respectivamente de la comisaría de la Ertzaintza, ubicada en Andrés de Jaureguibeitia Kalea, 2, 48910 Sestao (Bizkaia)

La elaboración del Plan de Control se ha llevado a cabo según la normativa vigente, por la que se regula el Control de Calidad en la construcción, y tiene por objeto garantizar la verificación y el cumplimiento de la Normativa, creando el mecanismo necesario para realizar los ensayos y pruebas que avalen la idoneidad técnica de los materiales empleados en la ejecución y su correcta puesta en obra conforme a los documentos del proyecto.

Para ello se han extraído de la Memoria del Proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales así como los datos necesarios para la elaboración del Programa que consta de los siguientes apartados:

MEMORIA
ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR
DOCUMENTOS DE IDENTIFICACIÓN
VALORACION ECONOMICA

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas, se contratarán, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un laboratorio de ensayos debidamente acreditado.

B2023A04431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

8.1.2 DESCRIPCION DE LA OBRA

Tipo de obra: Proyecto de Ejecución para la Reforma del Vestuario y Oficina, situadas en las

Situación: Plantas Baja y Bajocubierta respectivamente de la comisaría de la Ertzaintza, ubicada en Andrés de Jaureguibeitia Kalea, 2,

48910 Sestao (Bizkaia)

Promotor: Gobierno Vasco, a través del DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD con sede en la calle Larrauri Mendotxe bidea, 18, 48950 - Erandio (Bizkaia)

Proyectista: Servicios de Ingeniería TEAM INGENIA S.L., CIF: B-95779617, con domicilio a efectos de notificaciones en P.E. Boroa, Edificio 19, Local 18, 48340, Bizkaia Teléfono: 946 304 960.
El técnico redactor del proyecto es el Arquitecto Giacomo Felcher, colegiado nº 5817 del COAVN.

Director de la Obra: Arquitecto Giacomo Felcher, colegiado nº 5817 del COAVN.

Director de Ejecución material de la Obra: Arquitecto Giacomo Felcher, colegiado nº 5817 del COAVN.

Autor del Estudio de Seguridad y Salud: Arquitecto Giacomo Felcher, colegiado nº 5817 del COAVN.

Sup. Construida total: Superficie de Actuación 146,17m2

SUMINISTROS AGUA , ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES: Existentes en el edificio.

VERTIDOS: Saneamiento de pluviales y fecales existentes en el edificio.

ACCESO A LA PARCELA: Acceso al edificio desde el vial de la calle Andrés de Jaureguibeitia, 2- 48910 Sestao (Bizkaia)

Descripción del edificio y su entorno.

En el documento I , Memoria , del presente proyecto se describe pormenorizadamente el edificio y su entorno.

Actuaciones a realizar

En el documento I , Memoria , del presente proyecto se describen pormenorizadamente las actuaciones a realizar.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

8.1.3 ESPECIFICACIONES DE PROYECTO

En este apartado se recoge la normativa aplicable a cada material según se establece en el Proyecto, trasladándose los niveles de control y características específicas de los materiales al apartado 3.

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- Documento Básico SU del CTE sobre Seguridad de utilización.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión RD 842/2002.
- Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios (RITE 2007), así como sus Instrucciones Técnicas complementarias.
- Demás normativa específica del resto de instalaciones y toda la normativa concordante con las anteriores.

Asimismo, serán de aplicación las normas UNE para los materiales que puedan ser objeto de ellas y las prescripciones particulares que tengan dictadas los Organismos Oficiales competentes.

8.1.4 ELEMENTOS OBJETO DE CONTROL

8.1.4.1 Aguas para amasado

El agua cumplirá con las especificaciones de la Instrucción EHE-08 y las del Proyecto de Ejecución.

Se podrán utilizar tanto para el amasado como para el curado todas las aguas determinadas como aceptables.

En caso de duda o cuando no se tenga referencias, se analizará el agua, debiéndose cumplir cada una de las condiciones descritas en el articulo 6 de la referida Instrucción.

Se realizarán los ensayos especificados en el apartado anterior, si no se tienen antecedentes del agua, si varían las condiciones del suministro o si así lo indica la Dirección Facultativa.
La toma de muestras destinada al análisis químico se realizará, según UNE 7.236/71, en envases de vidrio o polietileno de unos cinco litros de capacidad siempre que no contaminen la muestra.

Los envases se lavarán, antes de ser utilizados, con agua destilada o disolución de hidróxido sódico.

Todo envase irá provisto de una etiqueta donde conste:

- Identificación de la muestra
- Lugar de la toma.
- Origen de la muestra (mar, río, fuente, etc.).

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Se recomienda extremar el control en la etapa de transición al estiaje y durante éste, ya que pueden variar sustancialmente los contenidos de sulfatos, cloro, sustancias orgánicas, etc.

El no cumplimiento de las especificaciones será razón suficiente para considerar el agua como no apta para amasar hormigón, salvo justificación especial de que no altera perjudicialmente las propiedades exigibles al mismo.

En caso de emplearse hormigón preparado para la ejecución de la obra, no se exigirá la realización de los ensayos enumerados anteriormente, solicitándose a la central de hormigón CERTIFICADO DE LOS ENSAYOS realizados sobre la misma al comienzo de la obra y cada seis meses en caso de no utilizarse el agua de la red municipal de abastecimiento.

8.1.4.2 Cementos para hormigones y morteros

Podrá utilizarse cualquier tipo de cemento que cumpla la Instrucción RC-08 o que esté legalmente fabricado en la CEE, siempre que cumpla la Directiva europea 89/106/CEE, cuya transposición se ha realizado a través del Real Decreto 1630/92.
El empleo de cementos aluminosos deberá ser objeto de un estudio especial, observándose estrictamente el contenido del Anejo 4 de la Instrucción EHE-08.

Los cementos se suministrarán en sacos o a granel garantizando en el transporte y almacenamiento una perfecta conservación.

A la entrega del suministro, ya sea expedido a granel o en sacos, se acompañará los Documentos de Identificación que comprende el Albarán y la Hoja de Características.

En el Albarán figurarán los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la Empresa Suministradora.
- Fecha del suministro e identificación del vehículo que lo transporta.
- Denominación, designación y cantidad del cemento que se suministra.
- Restricciones de empleo, en su caso.
- Nombre y dirección del comprador y destino con la referencia del pedido.

En la hoja de Características figurará:

- La naturaleza y la proporción nominal de los componentes.
- Cualquier variación en la proporción que sobrepase ± 5 puntos la prevista.

Si el suministro fuera en sacos, este llevaría inscrito:

- Designación tipo y clase de cemento.
- Características especiales, en su caso.
- La norma UNE de referencia.
- Distintivo de calidad, si lo tuviera.
- Fabricante y marca.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Las especificaciones que deben cumplir los cementos en cuanto a sus características físicas, químicas y mecánicas quedan recogidas en la Instrucción RC-08.

Antes de comenzar el hormigonado o si varían las condiciones de suministro, se realizarán los ensayos físicos, químicos y mecánicos previstos en la Instrucción RC-08 sobre una muestra de ensayo, conservando en obra otra muestra de reserva.

Al menos una vez cada tres meses de obra, y cuando lo indique la Dirección Facultativa, se comprobará al menos la pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y la estabilidad de volumen sobre una muestra.

Cuando el cemento posea un Distintivo de Calidad, la Dirección de Obra podrá anular la realización de los ensayos citados en los párrafos anteriores, siendo sustituidos por los Documentos de Identificación, guardándose una muestra de contraste.

El no cumplimiento de alguna de las especificaciones contempladas anteriormente será condición suficiente para el rechazo de la remesa de cemento.

Se exigirá a los cementos empleados en la fabricación de hormigón y mortero estar en posesión del Distintivo de Calidad, exigiéndose a la empresa suministradora o, en su caso, a la Central de Hormigón los Documentos de Identificación con su albarán, así como el Certificado de que están en posesión de dicho Distintivo de Calidad.

8.1.4.3 Morteros de cemento

a) Materiales

Cemento, aditivos y agua cumplirán los apartados correspondientes de este programa. Arido: cumplirá con lo especificado en el CTE.

b) Tipos

Para fábricas de ladrillo y mampostería se utilizará mortero de dosificación 250 kg/m3 de cemento; para capas de asiento prefabricadas, de 350 kg/m3 de cemento; para fábricas de ladrillo especiales, enfoscados, enlucidos, corrido de cornisas e impostas de 450 kg/m3 o de 600 kg/m3 de cemento; para enfoscados exteriores de 850 kg/m3 de cemento.

La resistencia a compresión a veintiocho días del mortero destinado a fábricas de ladrillo y mampostería, será como mínimo de 120 Kp/cm2.

Se evitará la circulación de agua entre morteros u hormigones realizados con distinto tipo de cemento.

c) Ejecución

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

La fabricación del mortero se podrá realizar a mano sobre piso impermeable o mecánicamente. Previamente, se mezclará en seco el cemento y la arena hasta conseguir un producto homogéneo y a continuación, se añadirá el agua necesaria para conseguir una masa de consistencia adecuada.

No se empleará mortero que haya comenzado a fraguar, por lo cual, solamente se fabricará la cantidad precisa para uso inmediato.

8.1.4.4 Ladrillos cerámicos

Los ladrillos que se suministren a obra llegarán preferentemente empaquetados sin que los paquetes sean herméticos totalmente, cuidando la descarga para que no se produzcan roturas o desconchados.

En el albarán, y en su caso, en el empaquetado deberán figurar como mínimo los siguientes datos:

- Fabricante y, en su caso, marca comercial.
- Tipo y clase de ladrillo
- Resistencia a compresión en Kp/cm^2.
- Dimensiones nominales en cm.
- Distintivo de calidad, en caso de que el producto lo tenga concedido.

Las especificaciones de los ladrillos se definen según el Norma armonizada de producto UNE EN 771 – 1: 2003 - Piezas de Arcilla Cocida para Fábrica de Albañilería – en sus diferentes partes y la Norma UNE EN 772 relativa a los Ensayos correspondientes.

Obligatoriamente, el suministrador entregará a la Dirección de Obra, con suficiente antelación y antes del suministro a obra, dos muestras de fábrica.

Una de ellas se enviará al laboratorio para la realización de ensayos y la otra permanecerá en obra hasta transcurrido un mínimo de un mes desde la finalización de las obras de fábrica para comparación de las sucesivas partidas.

La Dirección de Obra podrá sustituir la realización de estos ensayos por la presentación de CERTIFICADOS DE ENSAYO realizados por un laboratorio ajeno a la fábrica y que tendrán una validez de seis meses.

A la llegada del material a obra, la Dirección Facultativa comprobará obligatoriamente que los ladrillos:

- Llegan a obra en buen estado.
- El material se identifica con el albarán y con la muestra de contraste.

La Dirección de Obra, a la vista de la identificación del producto, puede rechazar la partida en caso de incumplimiento, aceptarla u ordenar ensayos de control si lo estima necesario.

En caso de que ordene realizar los ensayos de control, se tomarán dos muestras, una para la realización de los ensayos y otra de contraste para posibles ensayos de comprobación hasta la aceptación de la partida.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Si el producto suministrado estuviera en posesión de un distintivo de calidad, se podrá simplificar la recepción del material a identificarlo de acuerdo con el albarán y comprobar su distintivo de calidad.

A la recepción del material en obra la Dirección podrá rechazar la partida si las comprobaciones realizadas en la identificación del producto no son satisfactorias.

Si se hubieran realizado los ensayos de control y éstos no hubieran satisfecho las condiciones exigibles a los ladrillos, será motivo de rechazo de la partida correspondiente.

Antes del suministro se pedirá al fabricante un certificado de ensayos de cada uno de los ladrillos empleados en obra,

Se identificará el producto de cada partida que llegue a obra, así como el albarán de suministro exigiéndose el certificado de posesión del distintivo de calidad en caso de que el producto estuviese en posesión del mismo.

Se realizarán los ensayos de control sobre partidas que lleguen a obra de cada tipo de ladrillo, en lotes compuestos por 5.000 piezas o fracción, comprobándose las características dimensionales, estructurales, de forma y mecánicas.

8.1.4.5 Baldosas cerámicas

Las baldosas cerámicas se clasifican en grupos según su método de fabricación y su absorción de agua, los cuales no presuponen la utilización de las mismas.

Llegarán a obra preferentemente empaquetadas, cuidando la descarga para que no se produzcan roturas.

En el empaquetado deberán figurar los datos que se señalan a continuación:

- Marca comercial del fabricante y/o una marca de fabricación apropiada, y el país de origen.
- La calidad.
- La referencia de las normas europeas/nacionales que satisfacen.
- Las medidas nominales y las medidas de fabricación.
- La naturaleza de la superficie de la baldosa, es decir, esmaltada o no esmaltada.

Las especificaciones que deben cumplir las baldosas cerámicas vienen definidas por:

- Resistencia a la flexotracción.....DIN 1164N
- Resistencia a la compresión ..... DIN 1164N/mm2>90
- Adherencia.....DIN/50 4624N/mm2>2.0
- Resistencia al desgaste..... ASTDM D1044
- Dureza (Shore-D)..... DIN 5350587
- Deformación de fisuración y rotura.....DIN 5345531N/ mm2 con 0.8ºW
- Estabilidad a la luz.....(Escala 8-1)
- Coeficiente de dilatación..... 6 (1/K) 101 x 10
- Conductividad ..... 6DIN 51953>2x10 Ohm

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

La elección de las propiedades que deben someterse a inspección será objeto de acuerdo entre el fabricante y el consumidor, pudiendo depender del tamaño del lote de inspección (cantidad de baldosas sometidas a inspección, fabricadas por el mismo fabricante, con las propiedades y condiciones presumiblemente uniformes).

En principio, sólo se realizará un ensayo completo para lotes de inspección de más de 5.000 m2 de baldosas no considerándose, por lo general, necesarios, los ensayos para lotes de inspección inferiores a 1.000 m2.

El número de lotes de inspección elegidos para ensayo, será objeto de acuerdo entre las partes concernientes, así como el lugar donde será llevado a cabo el muestreo.

Las muestras se tomarán al azar del lote de inspección, realizándose dos tomas y empaquetándose, sellándose y marcándose por separado de la forma que acuerden las partes concernientes.

El número de baldosas a ensayar para cada propiedad viene definido en la norma UNE 67.163/85 (tabla 1), realizándose los ensayos de acuerdo con los métodos de ensayo indicados en las correspondientes normas de productos.

La determinación de la aceptabilidad de los lotes de inspección se realizará en base a los criterios expuestos en la norma UNE 67.163/85 "Baldosas cerámicas. Muestreo y condiciones de aceptación".

Se realizará un ensayo de control sobre cada tipo de baldosa cerámica empleada en obra, comprobándose las características dimensionales, propiedades físicas y las propiedades químicas.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

8.1.4.6 Pinturas

Control de recepción

Revisión de especificaciones y certificados del fabricante de las pinturas y el esmalte.
Revisión de especificaciones y certificados del fabricante de las pinturas plásticas.

Toma de muestra previa a su empleo, de cada tipo de pintura, realizando en laboratorio las siguientes determinaciones:

Tiempo de secado.
Poder cubriente.
Densidad y peso específico.
Absorción de agua.

Control de ejecución

CONTROL A REALIZAR	Nº Y FRECUENCIA DE LOS CONTROLES	CONDICIONES DE RECHAZO
- Comprobación del estado de la superficie del soporte.	1 por cada 200 m2	Humedad, suciedad, grasa, etc.

CONTROL A REALIZAR	Nº Y FRECUENCIA DE LOS CONTROLES	CONDICIONES DE RECHAZO
- Preparación del soporte	1 por cada 200 m2	Plastecido, imprimación selladora o anticorrosiva, etc.
- Pintado. Número de manos y rendimiento de la pintura.	1 por cada 200 m2.	Pintura demasiado espesa o diluida. Número de manos incorrecto.
- Acabado	1 por cada 200 m2	Aspecto superficial correcto Ausencia de desperfectos.

8.1.4.7 Imprimaciones

Se definen como pinturas de minio de plomo, para imprimación anticorrosiva de superficies de metales férreos, las que cumplen las condiciones exigidas en el artículo 270 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, al que se hará referencia

constante a lo largo de este apartado con las siglas PG3. Asimismo las características generales cumplirán la norma UNE 37.212.

Las pinturas incluidas en este artículo se clasifican en los siguientes tipos:

- Tipo I: Pintura de minio de plomo al aceite de linaza.
- Tipo II: Pintura de minio de plomo-óxido de hierro, con vehículo constituido por una mezcla de resina gliceroftálica modificada y aceite de linaza crudo, disuelto en la cantidad conveniente de disolvente volátil.
- Tipo III: Pintura de minio de plomo con barniz gliceroftálico.
- Tipo IV: Pintura de minio de plomo con barniz fenólico.

La composición de los distintos pigmentos utilizados en la formulación de las pinturas presentarán las características que se indican en la Tabla 270.1 del PG3.

Los pigmentos extraídos al analizar la pintura presentarán las características cuantitativas que se indican en la Tabla 270.2 del PG3.

En cualquiera de los cuatro tipos, los vehículos deberán estar exentos de colofonía y sus derivados. Contendrán las cantidades apropiadas de antioxidantes y agentes que eviten en el mayor grado posible la sedimentación del pigmento. Los componentes del vehículo deberán mezclarse en las proporciones que se indican en la Tabla 270.3, del PG3.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

El vehículo de la pintura tipo I estará constituido por una mezcla de aceite de linaza crudo y aceite de linaza polimerizado, además de los disolventes y secantes necesarios.

El vehículo de las pinturas tipo II estará constituido por una mezcla de aceite de linaza crudo y de resina gliceroftálica media en aceites, además de los disolventes y secantes necesarios.

El vehículo de las pinturas tipo III será un barniz gliceroftálico compuesto por una resina gliceroftálica media en aceites, disuelta en la cantidad adecuada de disolventes volátiles y los secantes necesarios.

El vehículo de las pinturas tipo IV será un barniz fenólico compuesto por una mezcla de aceite de madera de China y resina p-fenil fenol-formaldehído, disolventes volátiles y secantes.

La resina fenol-formaldehído que se emplee en la formulación del vehículo de las pinturas tipo IV cumplirá las condiciones indicadas en la Tabla 270.4.

El barniz fenólico que forma parte del vehículo de las pinturas incluidas en el tipo IV cumplirá las condiciones indicadas en la Tabla 270.5 del PG3 y tendrá la siguiente composición:

- Resina de p-fenil fenol-formaldehído, según la norma INTA 161.604 será de 20,25% en peso.
- Aceite de madera de China, según la norma UNE 48.146 será de 39,75% en peso.
- Gasolina 150-210, según la norma INTA 162.302 será de 40,00% en peso.

Los diversos tipos de pintura líquida incluidos en el presente artículo presentarán las características cuantitativas que se indican en la Tabla 270.6 del PG3.

Las pinturas Tipos I, III y IV tendrán el color naranja característico del minio de plomo; las del Tipo II, tendrán el color típico de las mezclas de minio de plomo con óxido de hierro rojo.

En envase parcialmente lleno no se formarán pieles al cabo de 48 h, según la norma INTA 160.241.

La pintura permanecerá estable y uniforme al diluir ocho partes, en volumen de pintura con una parte, en volumen de gasolina 156-210º C, según normas INTA 162.302 y UNE 48.097.

La pintura, en envase lleno y recientemente abierto, no mostrará una sedimentación excesiva y será fácilmente redispersada a un estado homogéneo por agitación con espátula apropiada. Después de agitada no presentará coágulos, pieles, depósitos duros ni separación de color, de acuerdo con la norma INTA 160.226.

La pintura se aplicará a brocha sin dificultad, poseerá buenas propiedades de nivelación de la superficie y no tendrá tendencia a descolgarse cuando se aplique sobre una superficie vertical de acero, con un rendimiento de 12,5 m2/l, de acuerdo con la norma INTA 160.103.

Después de diluir la pintura con gasolina en la proporción de un volumen de disolvente por ocho volúmenes de pintura, se podrá pulverizar satisfactoriamente con pistola, sin que presente tendencia a descolgarse, ni a la formación de "pieles de naranja", o cualquier otro defecto, según la norma INTA 160.103.

Las características de la película seca de pintura, en cuanto a su aspecto, presentará un aspecto uniforme, exento de granos y de cualquier otra imperfección superficial; y en cuanto a su flexibilidad no se producirá agrietamiento ni despegue de la película al realizar el ensayo de acuerdo con la norma INTA 160.246B.

El espesor mínimo de la pintura será de 40 micras.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Si no se especifica en proyecto tipo de minio, se utilizará el denominado minio microdisperso conocido comercialmente como "Minio electrolítico".

Vendrá en envase adecuado para su protección en el que se especificará:

- Instrucciones de uso.
- Tiempo máximo de permanencia al aire sin repintar.
- Aspecto de la película seca.
- Toxicidad e inflamabilidad.
- Capacidad del envase en litros y kilogramos.
- Rendimiento teórico en metros cuadrados por litro.
- Sello del fabricante.

El número de muestras a ensayar, dependerá de la cantidad de recipientes que configuran el envío y que se especifican en la norma UNE 48.010.

La toma de muestras para la determinación de las características de los minios, comprendidos en la norma UNE 37.212 ,se hará de acuerdo con la norma UNE 48.016.

Las características a comprobar serán:

- Peso específico, UNE 48.098.
- Resistencia a la inmersión, UNE 48.144.
- Ceniza, UNE 48.143.

8.1.4.8 Carpinterías. Aleaciones ligeras

Control de Recepción de Materiales

Cerrajería Metálica

Al recepcionarse los materiales (Precercos, Cercos y Hojas), se verificará el Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento a las normas y disposiciones, así como sus características aparentes.

En el caso de las puertas cortafuegos se verificará el Certificado de Homologación de dichas puertas.

Control de Ejecución

Cerrajería Metálica

CONTROL A REALIZAR	Nº Y FRECUENCIA DE	CONDICIONES DE RECHAZO

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

	LOS CONTROLES	
Puertas metálicas		
- Holgura entre hoja y cerco	Uno cada 5 unidades	Holgura superior a 4 mm.
- Holgura entre hoja y solado	Uno cada 5 unidades	Holgura inferior a 3 mm. y superior a 4 mm.
- Aplomado y nivelado	Uno cada 5 unidades	
- Colocación de Pernos	Uno cada 5 unidades	Variación superior a 2 mm.
- Alineación de Pernos	Uno cada 5 unidades	Diferencia de cota de colocación perneo en hoja y cerco superior a ± 5 mm. Variación superior a 2 mm.

Pruebas de Servicio

CONTROL A REALIZAR	Nº Y FRECUENCIA DE LOS CONTROLES	CONDICIONES DE RECHAZO
Pruebas de funcionamiento (Apertura)		
- Puertas de Madera	1 cada 10 unidades	Existen roces entre partes fijas y móviles
- Puertas Metálicas	1 cada 5 unidades	
Pruebas de funcionamiento de cerraduras (Accionamiento)		
- Puertas de Madera	1 cada 10 unidades	Dificultades de manipulación y cierre
- Puertas Metálicas	1 cada 5 unidades	

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

8.1.4.9 Techos

Control de la recepción de los materiales

Al recepcionarse los materiales (Techos integrados, de Placas de Escayola y Liso de Escayola), se verificará el Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento a las normas y disposiciones, así como sus características aparentes.

Se realizarán ensayos iniciales para comprobar las características de los materiales según el detalle siguiente:

Plancha lisa de escayola

- Tolerancia dimensional UNE 102030

- Masa unitaria UNE 102030
- Resistencia al impacto UNE 102030
- Contenido de humedad UNE 102030

Falso techo paneles prefabricados
Tolerancia dimensional.

- Masa unitaria y espesor.
- Textura y aspecto superficial.

Ensayos de control

En los materiales de techo cuya medición supere los 2.000 m2, se formarán lotes de ese volumen o fracción, tomándose por cada uno de ellos una muestra sobre la que se realizarán los ensayos anteriores.

Control de la ejecución

CONTROL A REALIZAR	Nº Y FRECUENCIA DE LOS CONTROLES	CONDICIONES DE RECHAZO
TECHOS MODULARES		
Fijaciones		
- Comprobación de la fijación	Uno por cada 20 m2	Soporta menos de 10 Kg.
Techos	Uno por cada 20 m2	Fijación inferior a 2 puntos por metro
- Elemento de remate metálico	Uno por cada 20 m2	Separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, superior a 1250 m.
- Suspensión y arriostramiento	Uno por cada 20 m2	Errores de planeidad superiores a 2 mm. por metro, medido con regla de 2 metros
- Planeidad	Uno por cada 20 m2	Pendientes del techo superior al 0,5%
- Nivelación		
TECHOS CONTINUOS		
Fijaciones		
- Ajuste	Uno por cada 20 m2	Ajuste inadecuado
Techo		
- Atado de las varilla de	Uno por cada 20 m2	Atado insuficiente

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

CONTROL A REALIZAR	Nº Y FRECUENCIA DE LOS CONTROLES	CONDICIONES DE RECHAZO
suspensión - Varillas de suspensión - Planeidad - Relleno de uniones - Separación de las planchas a los paramentos	Uno por cada 20 m2 Uno por cada 20 m2 Uno por cada 20 m2 Uno por cada 20 m2	Menos de tres varillas por m2 Variaciones superiores a 4 mm. medida con regla de 2 metros Defectos aparentes de relleno o acabado Separación menor de 5 mm.
TECHOS DE ESCAYOLA LISA - Comprobación de humedad de placas. TODOS LOS TECHOS DE PLACAS. - Comprobación de fisuraciones - Verificar planeidad con regla de2 m. - Comprobar relleno uniones y acabados.	Una cada 200 m2 Una cada 200 m2 Una cada 200 m2 Una cada 200 m2	Humedad > 10% Fisuraciones insuficientes En incumplimiento de tolerancias. Falta o exceso de relleno.

8.1.4.10 Aislamientos y materiales ignífugos

Control de recepción de los materiales

- Revisión de Certificados de la espuma de poliuretano proyectado.
- Revisión de Certificados de pinturas intumescentes y morteros ignífugos.

Control de Ejecución

Espuma de poliuretano

- 2 Tomas de muestra en obra, con determinación en laboratorio de su densidad aparente y medida de espesores en 5 puntos de obra.

Pintura intumescente

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

- 4 Medidas de espesor por métodos electromagnéticos no destructivos. Dos ensayos a pie de obra de comportamiento frente al fuego.

Mortero ignífugo

- 2 Tomas de muestra en obra determinando espesor y densidad.
- 5 Medidas adicionales de espesor.

8.1.4.11 Tuberías de saneamiento y drenaje

Prescripciones

Los materiales que se empleen en la ejecución de la red deberán responder a los requisitos que se indican en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Control

La toma de muestras se realizará de acuerdo con el Capítulo 4. del Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. Se comprobará que los materiales recibidos estén en condiciones para su colocación, su adecuación con los datos técnicos indicados por el suministrador, así como su correcto etiquetado y/ó marcado.

Se efectuarán los ensayos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones sobre la tubería empleada en la instalación.

Por cada 500 unidades y por cada fabricante se realizaran los ensayos de caracterización de los tubos. Se efectuarán las pruebas indicadas en el apartado anterior sobre un porcentaje mínimo del 10% de la longitud de la instalación.

Criterios de aceptación y rechazo

La observancia de perdidas de presión superiores a las indicadas en el Pliego ó fugas en las redes analizadas será motivo de rechazo de la instalación.

Frecuencia de control

Cuando los materiales estén avalados por un Sello o Marca de Conformidad oficialmente homologado o procediendo de un Estado miembro de la Comunidad Económica Europea tenga Sello o Marca de Conformidad reconocido como equivalente por la Administración, la Dirección de Obra podrá eximir la ejecución de los ensayos de recepción, siendo sustituidas por una copia de los documentos de calidad indicados.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Se exigirá que los materiales recibidos en obra vengan acompañados de certificados de calidad del fabricante o Sello de Calidad oficialmente reconocido.

8.1.4.12 Instalación de fontanería

Las instalaciones de fontanería deberán cumplir los siguientes Reglamentos, Normas y Prescripciones:

- Reglamento e Instrucciones Técnicas complementarias (IT.IC.) de las Instalaciones de Calefacción y Agua caliente Sanitaria.
- Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua. Orden 9-12-75.
- Normas UNE aplicables a equipos y materiales.
- Ordenanzas Municipales.

Se controlará la ejecución de la instalación, antes de tapar las rozas, sometiendo la misma a una prueba de resistencia mecánica y estanqueidad según se describe en las Normas Básicas para instalaciones interiores de suministro de agua.

Dicha prueba debe ser realizada obligatoriamente por el instalador, en presencia de un representante legal de la Delegación de Industria y Energía del Gobierno, para poder dar de alta a la instalación, por lo que no se prevé su realización dentro del presente Programa de Control.

Una vez finalizada la instalación, está se someterá a las pruebas de funcionamiento de todos sus componentes (llaves de paso, grifos, etc.), dándose por aceptada si durante las mismas no se observa ninguna anomalía.

8.1.4.13 Instalación de electricidad

Las instalaciones de baja tensión deberán cumplir los siguientes Reglamentos, Normas y Prescripciones:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Especificaciones de la Compañía suministradora.
- Ordenanzas Municipales.

Una vez finalizada la instalación, se realizarán las siguientes pruebas y verificaciones sobre una cuarta parte de la misma:

- Medida de la resistencia de puesta a tierra.
- Comprobación de la intensidad de acometida en interruptores y cuadro general.
- Medida de la tensión, en cuadro general o secundario.
- Comprobación del funcionamiento de los cuadros y verificación de intensidad de cortocircuito.
- Comprobación del nivel de luz mediante luxómetro homologado.
- Comprobación de la sección de cable e intensidad de cada línea a cuadros secundarios.
- Comprobación del tiempo de disparo e intensidad de disparo en interruptores magnetotérmicos y diferenciales, cortocircuitos y derivaciones forzadas a tierra.
- Comprobación del aislamiento general de la instalación.
- Comprobación de equilibrado de cargas.

Se exigirá, además, la presentación de certificados de las bandejas, cable y luminarias instaladas, verificándose "in situ" la concordancia de los mismos con los elementos instalados en obra.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Se dará por válida la instalación si, una vez realizadas las pruebas anteriores, no se observa ninguna anomalía.

8.1.4.14 Instalación de protección contra incendios

Las instalaciones de protección contra incendios deberá cumplir los siguientes Reglamentos, Normas y Prescripciones.

- Código Técnico de la Edificación DB-SI "Condiciones de Protección Contra Incendio en los Edificios".
- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. RD 1942/1993.
- Reglamento de aparatos a presión.
- Norma UNE aplicables a materiales y equipos.

Una vez finalizada la instalación, se realizarán las siguientes pruebas y verificaciones sobre una cuarta parte de la misma:

a) Central de incendios:

- Comprobación del funcionamiento de la central de control, módulos de alimentación, alerta y avería.
- Comprobación del funcionamiento de los detectores.
- Comprobación del funcionamiento de los pulsadores.
- Comprobación del funcionamiento de las alarmas.

b) Alarma:

- Comprobación de programación, punto a punto, de conexión de todos los elementos receptores con central.
- Verificación de alarma en circuito abierto.

c) Red de rociadores y B.I.E.S.:

- Prueba de presión a 10 Kg de la red de rociadores y B.I.E.s durante dos horas.
- Comprobación de la longitud de las mangueras en B.I.E.s.
- Homologación de B.I.E.s, petición de certificado.
- Homologación ULFM de rociadores, petición de certificado.

d) Extintores:

- Homologación de extintores, petición de certificados y comprobación de placas.

Una realizadas estas pruebas, se dará por válida la instalación si durante el transcurso de las mismas no se observa ninguna anomalía.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

8.1.4.15 Instalación de extracción

- Medida de los caudales proporcionados por los extractores/ventiladores.
- Medida de los niveles sonoros.

8.1.4.16 Instalación de telefonía e interfonía

- Medición de la potencia de salida de los amplificadores.
- Medición de las tensiones de alimentación y de salida.
- Funcionamiento de equipos terminales: micrófonos, altavoces, inter-comunicadores, etc.
- Medición del aislamiento de conductores.
- Medición en decibelios de la emisión de los altavoces.
- Funcionamiento de los reguladores del nivel sonoro, de los selectores de programa y de los equipos amplificadores.
- Comprobación de la distorsión.
- Prueba de inteligibilidad (determinación del índice RASTI).

8.2 ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

8.2.1 AGUAS PARA AMASADO

No se prevé la realización de ensayos sobre el agua de amasado, ya que el suministro de la misma se realizará a través de la red municipal de abastecimiento.

8.2.2 CEMENTOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS

Al exigirse al tipo de cemento empleado en obra estar en posesión del Distintivo de Calidad, se exigirá a la recepción del mismo, los Documentos de Identificación de cada partida, incluyendo albarán y hoja de características, así como el certificado de que están en posesión de dicho Distintivo de Calidad.

8.2.3 MORTERO DE CEMENTO

- DESIGNACIÓN: Morteros de dosificación M-5
- Nº muestras: 1 ud.
- ENSAYOS: Resistencia mecánica
- LOTE: 100 m3

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

8.2.4 LADRILLOS CERÁMICOS

- DESIGNACIÓN: Ladrillo hueco doble 25x12x9 cm
- LOTE: 5.000 piezas o fracción
- Nº muestras: No se ensayan. Se presentará documentación técnica de idoneidad.
- ENSAYOS: Características geométricas. Resistencia a compresión. Determinación de la masa. Absorción de agua. Succión de agua. Fluorescencia. Heladicidad. Aspecto: laminaciones, fisuras, desconchados.

8.2.5 SOLADOS

- TIPOS: Gres porcelánico
- LOTE: 5.000 m^2 o fracción.
- Nº DE MUESTRAS: No se ensayan. Se presentará documentación técnica de idoneidad.
- ENSAYOS: Características dimensionales. Flexotracción. Compresión. Adherencia. Desgaste. Dureza. Fisuración y rotura. Coeficiente de dilatación. Absorción de agua. Heladicidad.

8.2.6 PLACAS DE CARTON YESO

- TIPOS: Placas de cartón yeso.
- Nº DE MUESTRAS: No se ensayan. Se presentará documentación técnica de idoneidad.
- ENSAYOS: Espesor de la película de imprimación. Espesor de la película de acabado Grado de adherencia al soporte. Peso específico. Poder de recubrimiento. Viscosidad. Dureza de la película. Tiempos de secado. Absorción de agua. Flexibilidad.

8.2.7 PINTURAS

- TIPOS: Plástica, esmalte, resina, poluretano.
- Nº DE MUESTRAS: No se ensayan. Se presentará documentación técnica de idoneidad.
- ENSAYOS: Espesor de la película de imprimación. Espesor de la película de acabado Grado de adherencia al soporte. Peso específico. Poder de recubrimiento. Viscosidad. Dureza de la película. Tiempos de secado. Absorción de agua. Flexibilidad.

8.2.8 INSTALACION DE FONTANERIA Y SANEAMIENTO

Una vez finalizadas la instalaciones se someterán las mismas a las correspondientes pruebas de funcionamiento y estanqueidad.

8.2.9 INSTALACION DE ELECTRICIDAD

Una vez finalizada la instalación se someterá una cuarta parte de la misma a las siguientes pruebas:

- Comprobación y verificación de Centro de Transformación.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

- Comprobación de las instalaciones de acometida en interruptores y cuadro general.
- Medida de la resistencia de puesta a tierra.
- Medida de la tensión, en cuadro general.
- Comprobación del funcionamiento y verificación de intensidad de cortocircuito.
- Comprobación del nivel de luz mediante luxómetro homologado.
- Comprobación de la sección de cable e intensidad de cada línea a cuadros secundarios. Equilibrado de cargas.
- Comprobación del tiempo de disparo e intensidad de disparo en interruptores magnetotérmicos y diferenciales, cortocircuitos y derivaciones forzadas a tierra.
- Detención de la tensión de aislamiento de toda la instalación.

8.2.10 INSTALACION DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Una vez finalizada la instalación se someterá una cuarta parte de la misma a las siguientes pruebas:

a) Central de incendios:

- Comprobación del funcionamiento de la central de control, módulos de alimentación, alerta y avería.
- Comprobación del funcionamiento de los detectores.
- Comprobación del funcionamiento de los pulsadores.
- Comprobación del funcionamiento de las alarmas.
- Petición de certificaciones.

b) Alarma:

- Comprobación de programación, punto a punto, de conexión de todos los elementos receptores con central.
- Verificación de alarma en circuito abierto.

c) Red de B.I.E.s:

- Prueba de presión a 10 Kg de la red de B.I.E.s durante dos horas.
- Comprobación de la longitud de las mangueras en B.I.E.s.
- Petición de certificaciones.

d) Extintores:

- Homologación de extintores, petición de certificados y comprobación de placas.

8.2.11 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Una vez finalizada la instalación se someterá una cuarta parte de la misma a las siguientes pruebas:

- Verificación de certificados de pruebas de equipos, acopio de protocolos y prácticas de fábrica.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

- Comprobación del conductor de alimentación a equipos y proteccióin magnetotérmica.
- Medida del caudal de aire y comprobación de los elementos difusores.
- Comprobación de la medida de conductos.
- Medida de la estanqueidad de los conductos.
- Rendimiento de cadleras, tarado de válvulas de seguridad y prueba hidráulica de la red de calefacción.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

8.3 VALORACION ECONOMICA

El presupuesto es el correspondiente al capítulo de Control de Calidad en el presupuesto general de obra.



Fdo. D. Giacomo Felcher
Arquitecto
colegiado nº 5817 del COAVN.



9 PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

9 PLIEGO DE CONDICIONES 116
9.1. CONDICIONES GENERALES 119
9.1.1. NATURALEZA DEL PLIEGO 119
9.1.2. OBJETO DEL PLIEGO 119
9.1.3. DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA 119
9.1.4. DISPOSICIONES APLICABLES 119
9.1.5. LEGISLACIÓN LABORAL 124
9.1.6. SEGUROS 124
9.1.7. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO E INICIACIÓN DE LAS OBRAS 124
9.1.8. PROGRAMA DE TRABAJO 124
9.1.9. PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS 124
9.1.10. CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO 125
9.1.11. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS 125
9.1.12. FIANZAS 125
9.2. CONDICIONES PARTICULARES FACULTATIVAS 125
9.2.1. DELIMITACIÓN DE FUNCIONES TÉCNICAS 125
9.2.2. OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA 128
9.2.3. PRESCRIPCIONES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES 129
9.2.4. DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIO Y OBRAS ANEJAS 133
9.3. CONDICIONES ECONOMICAS 136
9.3.1. PRINCIPIO GENERAL 136
9.3.2. FIANZAS 136
9.3.3. DE LOS PRECIOS 136
9.3.4. VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS 137
9.3.5. INDEMNIZACIONES MUTUAS 138
9.3.6. VARIOS 139
9.4. CONDICIONES PARTICULARES TECNICAS. OBRA CIVIL 140
9.4.1. MATERIALES BÁSICOS 140
9.5. CONDICIONES PARTICULARES TECNICAS. EDIFICACION 143
9.5.1. DEMOLICIONES 143
9.5.2. ALBAÑILERIA Y PREFABRICADOS 144

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

9.5.3. SOLADOS Y REVESTIMIENTOS 146
9.5.4. CARPINTERÍA DE PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO 153
9.5.5. PINTURA 153

9.6. CONDICIONES PARTICULARES TÉCNICAS. CLIMATIZACION 155

9.6.1. OBJETO Y TÉRMINOS EMPLEADOS 155
9.6.2. NORMATIVA VIGENTE 155
9.6.3. ALCANCE DEL TRABAJO 156
9.6.4. SUBCONTRATOS 158
9.6.5. DETERMINACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES 158
9.6.6. CONDICIONES DE MATERIALES Y MONTAJE 158
9.6.7. EQUIPOS EN SALAS DE MAQUINAS 159
9.6.8. TUBERÍA, ACCESORIOS, VALVULERÍA Y AISLAMIENTO 162
9.6.9. CONDUCTOS Y DISTRIBUCIÓN DE AIRE 173
9.6.10. UNIDADES TERMINALES DE CLIMATIZACIÓN 177
9.6.11. PRUEBAS, PUESTA A PUNTO Y COMPROBACIONES 178
9.6.12. RECEPCIÓN Y MANTENIMIENTO 185
9.6.13. ELECTRICIDAD 189

9.7. CONDICIONES PARTICULARES INSTALACIONES ELECTRICAS 189

9.7.1. OBJETO Y NORMATIVA 189
9.7.2. SUBCONTRATACIONES 190
9.7.3. CONDICIONES GENERALES 190
9.7.4. CANALIZACIONES 190
9.7.5. CONDUCTORES ELÉCTRICOS 195
9.7.6. CAJAS DE REGISTRO 197
9.7.7. MECANISMOS 198
9.7.8. CUADROS 198
9.7.9. INSTALACIONES DE ALUMBRADO 203
9.7.10. SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA 208
9.7.11. MANTENIMIENTO Y GARANTÍA 208
9.7.12. DOCUMENTACIÓN 209
9.7.13. ACABADOS Y REMATES FINALES 209
9.7.14. PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA 209

9.8. CONDICIONES PARTICULARES TECNICAS INSTALACIONES ESPECIALES 210

9.8.1. INSTALACIONES DE DETECCIÓN DE INCENDIOS 210
9.8.2. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO 212
9.8.3. PUESTA EN SERVICIO 213
9.8.4. DOCUMENTACIÓN FINAL 213
9.8.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA 214
9.8.6. MANTENIMIENTO Y GARANTÍA 214
9.8.7. DOCUMENTACIÓN 214
9.8.8. ACABADOS Y REMATES FINALES 214
9.8.9. PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA 214

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

9.8.10. ALCANCE DEL TRABAJO 216
10. PRESUPUESTO 217
11. DOCUMENTACION GRAFICA 221

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

9.1. CONDICIONES GENERALES

9.1.1. NATURALEZA DEL PLIEGO

El Pliego de Condiciones se define como el documento que especifica las condiciones técnico-facultativas para la ejecución de la obra, determinando con carácter general las obligaciones de las partes que intervienen en el proceso de ejecución del presente proyecto.

El Pliego de Condiciones Generales define con un carácter genérico los aspectos de las obras y las relaciones habituales entre sus agentes.

El Pliego de Condiciones Particulares es el que define los aspectos específicos de cada obra no contemplados en el Pliego General, o aquellos que se considera necesario que formen parte del proyecto.

9.1.2. OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego tiene por objeto regular la Habilitación del nuevo aparcamiento de motocicletas en planta semisótano de la Comisaria de Iradier en Arkaute, Vitoria-Gasteiz (Araba), fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que correspondan, según el contrato y la legislación aplicable, a la Propiedad, el Contratista, sus técnicos y encargados y la Dirección Facultativa y los servicios a ella vinculados, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del Contrato de Obras.

9.1.3. DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

Integran el Contrato de Obra los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1. Las condiciones fijadas en el propio documento de Contrato de Obras.
2. El Pliego de Condiciones Administrativas Particulares, si existiese.
3. El presente Pliego de Condiciones.
4. El resto de la documentación del Proyecto, Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto, Estudio de Seguridad y Salud, Estudio de Gestión de Residuos. Programa de Control de Calidad.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa de las obras se incorporarán al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y, en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

9.1.4. DISPOSICIONES APLICABLES

Serán de aplicación las siguientes disposiciones de carácter general:

- Ley de contratos con la administración.
- Ley 6/1998 del 13 de abril sobre Régimen de Suelo y Valoración.
- Ley 3/1998 del 27 de febrero, General de Medio Ambiente del Departamento de Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco.
- Decreto 165/1999 del 9 de marzo por el que se establece la relación de actividades exentas en la obtención de licencia de actividad previsto en la Ley 3/1998 del 27 de febrero del Gobierno Vasco.
- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. Decreto 171/1985 del 11 de junio del Gobierno Vasco.
- Normas UNE de cumplimiento obligatorio en el M.O.P.T.
- Directiva 93/76/CEE de 13 de Septiembre de 1.993.

De todas formas tendrá valor, en cada caso, la más restrictiva.

A continuación se relaciona la normativa de obligado cumplimiento que es de aplicación a la totalidad de las obras de este proyecto; obligándose el Contratista a aceptarla así como cualquier Instrucción, Reglamento o Norma que pueda dictarse durante la ejecución de los trabajos.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

ABASTECIMIENTO DE AGUAS Y VERTIDOS

CONTENIDO	DISPOSICIÓN	PRENSA OFICIAL
1. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua.	*Orden de 28 de julio de 1974 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.* *Corrección de errores.*	B.O.E. 236;02.10.74 B.O.E. 237;03.10.74 B.O.E. 260;30.10.74
2. Reglamentación Técnico Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público.	*Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaria del Gobierno.*	B.O.E. 226;20.09.90
3. Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua.	*Orden de 9 de diciembre de 1975 del Mº de Industria.* *Corrección de errores.*	B.O.E. 11;13.01.76 B.O.E. 37;12.02.76
4. Complemento de apartado 1.5. del título I de las normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua, en relación con el dimensionamiento de las instalaciones interiores para tubos de cobre.	*Resolución de 14 de marzo de 1980 de la Dirección General de Energía.*	B.O.E. 58;07.03.80
5. Normas Complementarias en relación con las autorizaciones de vertidos de aguas residuales.	*Orden de 23 de diciembre de 1986, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*	B.O.E. 312;30.12.86
6. Normas provisionales sobre instalaciones depuradoras y de vertido de aguas residuales al mar.	*Resolución de 23 de abril de 1969 de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas.* *Corrección de errores*	B.O.E. 147;20.06.69 B.O.E. 185;04.08.69
7. Normas de emisión, objetivos de calidad, y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales.	*Orden de 12 de noviembre, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.* *Corrección de errores.* *MODIFICACIÓN* *AMPLIACIÓN.*	B.O.E. 280;23.11.87 B.O.E. 93;18.04.88 B.O.E. 67;20.03.89 B.O.E. 162;08.07.91

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

CONTENIDO	DISPOSICIÓN	PRENSA OFICIAL
1. Norma MV 101-1962 "Acciones en la Edificación".(1)	*Decreto 195/1963, de 17 de enero, del Mº. de la Vivienda.*	B.O.E. 35;09.02.63
2. Modificación Parcial de la MV-101/1962, cambiando su denominación por NBE-AE88, "Acciones en la Edificación". (1)	*Real Decreto 1370/88, de 11 de noviembre, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*	B.O.E. 276;17.11.88
3. Norma de construcción Sismorresistente NC SE-94.	*Real Decreto 2543/1994 de 29 de Diciembre.*	B.O.E. 33;08.02.95

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

CONTENIDO	DISPOSICIÓN	PRENSA OFICIAL
Reglamento de desarrollo de la ley para la promoción de la accesibilidad	*Reglamento abril 2000 de Gobierno Vasco*	

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, A.C.S.

CONTENIDO	DISPOSICIÓN	PRENSA OFICIAL
1. Reglamento de Instalaciones de Técnicas en los edificios.	*RITE*	

CEMENTOS.

CONTENIDO	DISPOSICIÓN	PRENSA OFICIAL
1. Instrucción para la Recepción de Cementos. (RC-93)	*Real Decreto 823/1993, de 28 de mayo, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.*	
	Corrección de errores.	B.O.E. 148;22.06.93 B.O.E. 183;02.08.93
2. Instrucción para el Proyecto y la ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado EHE	*Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, del Mº de Obras Públicas y Transportes*	B.O.E. 13-01-99
3. Declaración de la Obligatoriedad de Homologación de los Cementos para la Fabricación de Hormigones y Morteros para todo Tipo de Obras y Productos Pre-fabricados.	*Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, del Mº de Industria y Energía.*	
	MODIFICACIÓN.	B.O.E. 265;04.11.88
	MODIFICACIÓN.	B.O.E. 155;30.06.89
	MODIFICACIÓN del plazo de entrada en vigor.	B.O.E. 312;29.12.89
	MODIFICACIÓN.	B.O.E. 158;03.07.90 B.O.E. 36;11.02.92
4. Certificación de Conformidad a Normas como Alternativa de la Homologación de los Cementos para Fabricación de Hormigones y morteros para todo Tipo de Obras y Productos Prefabricados.	*Orden de 17 de enero de 1989, del Mº de Industria y Energía.*	B.O.E. 21;25.01.89
5. Renovación de la Homologación de la Marca "AENOR" de Cementos.	*Orden de 8 de marzo de 1993, del Mº de Obras Públicas y Transportes.*	B.O.E. 73;26.03.93
6. Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos (RCA-92)	*Orden de 18 de diciembre de 1992, del Mº de Obras Públicas y Transportes.*	B.O.E. 310;26.12.92

ELECTRICIDAD.

CONTENIDO	DISPOSICIÓN	PRENSA OFICIAL
1. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (2)	*Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre, del Mº de Industria.*	B.O.E. 242;09.10.73
	Regulación del apartado 4.5 de la MI-BT-041.	
	Adición de un nuevo párrafo al artículo 2 del REBT.	B.O.E. 109;07.05.74
		B.O.E. 297;12.12.85
2. Aprobación de las Instrucciones Complementarias MI-BT del REBT (2)	*Orden de 31 de octubre de 1973, del Mº de Industria.*	B.O.E. 311;28.12.73
	Aplicación de las Instrucciones Complementarias.	*B.O.E. 312;29.12.73*
	MODIFICACIÓN parcial y ampliación de MI-BT-004,007 y 017.	
	Corrección de errores.	*B.O.E. 313;31.12.73*
	MODIFICACIÓN de MI-BT-008 y 044.	*B.O.E. 90;15.04.74*
	MODIFICACIÓN de MI-BT-025.	
	Corrección de errores.	*B.O.E. 22;26.01.78*
	MODIFICACIÓN del apartado 7.1.2 de MI-BT-025.	*B.O.E. 257;27.10.78* *B.O.E. 174;22.07.83*
	MODIFICACIÓN de MI-BT-025 y MI-BT-044.	
	MODIFICACIÓN de MI-BT-026 del REBT.	*B.O.E. 11;13.01.78*

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

	Corrección de errores.	
	MODIFICACIÓN de MI-BT-040.	*B.O.E. 265;06.11.78*
	MODIFICACIÓN de MI-BT-044.	
	MODIFICACIÓN.	*B.O.E. 193;13.08.81*
	Adaptación de la Instrucción Complementaría	*B.O.E. 133;04.06.84*
	MI-BT-026.	*B.O.E. 22;26.01.88*
	MODIFICACIÓN.B.O.E. 310;27.12.73	*B.O.E. 73;25.03.88*
		B.O.E. 194;13.08.80
		B.O.E. 250;17.10.80
		B.O.E. 140;12.06.82
		B.O.E. 35;09.02.90
		B.O.E. 186;04.08.92
3. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.	*Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.*	
	Corrección de errores.	B.O.E. 288;01.12.82
	MODIFICACIÓN.	B.O.E. 15;18.01.83
		B.O.E. 152;26.06.84
4. Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT del Reglamento anterior.	*Orden de 6 de julio de 1984, del Mº de Industria y Energía.*	B.O.E. 183;01.08.84
	MODIFICACIÓN de MIERAT 20.	B.O.E. 256;25.10.84
	MODIFICACIÓN de las MIERAT 13 Y MIERAT 14.	B.O.E. 291;05.07.88
	Corrección de errores.	B.O.E. 54;03.03.88
	MODIFICACIÓN de las MIE-RAT 01, 02, 07, 08, 09, 15, 16, 17 y 18.	B.O.E. 160;05.07.88
	Corrección de errores.	B.O.E. 237;03.10.88
5. Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.	*Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre, del Mº de Industria.*	B.O.E. 311;27.12.68
6. Autorización del empleo del sistema de instalación con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico.	*Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnológica, del Mº de Industria y Energía.*	B.O.E. 43;19.02.88
7. Exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.	*Real Decreto 7/1988, de 8 de enero de 1988, del Mº de Industria y Energía.*	
	MODIFICACIÓN.	B.O.E. 12;14.01.88
		B.O.E. 147;21.06.89
8. Normas sobre acometidas eléctricas.	*Real Decreto 2949/1982, de 15 de octubre, del Mº de Industria y Energía.*	
	Corrección de errores.	B.O.E. 272;12.11.82
	Corrección de errores.	B.O.E. 291;04.12.82
	Corrección de errores.	B.O.E. 312;29.12.82
		B.O.E. 44;21.02.83
9. Autorización de Instalaciones Eléctricas.	*Decreto 2617/1966, de 20 de octubre, de la Presidencia del Gobierno.*	B.O.E. 254;24.10.66
10. Reglamento de verificaciones eléctricas y regularidad en el suministro de la energía.		

ENERGÍA.

CONTENIDO	DISPOSICIÓN	PRENSA OFICIAL
1. Conservación de Energía.	*Ley 82/1980. de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.*	B.O.E. 23;27.01.81
	Ampliación de la Ley 82/1980.	B.O.E. 108;06.05.82
2. Normas Básicas de la Edificación NBE-CT-79, sobre Condiciones Térmicas en los edificios ((1)	Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio, de la Presidencia del Gobierno.	B.O.E. 253;22.10.79
3. Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación.	*Orden de 8 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.*	B.O.E. 113;11.05.84
	Corrección de errores.	B.O.E. 167;13.07.84
	Anulación la 6º Disposición.	B.O.E. 222;16.09.87
	MODIFICACIÓN.	B.O.E. 53;03.03.89

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

4. Especificaciones Técnicas de los poliestirenos expandidos utilizados como aislantes térmicos y su homologación.	*Real Decreto 2709/1985, de 27 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.*	B.O.E. 64;15.03.86
5. Especificaciones Técnicas de productos de fibra de vidrio para aislamiento térmico y su homologación.	*Real Decreto 1637/1986, de 13 de junio, del Mº de Industria y Energía.*	B.O.E. 186;05.08.86
6. Limitación de las emisiones de dióxido *Directiva 93/76/CEE de 13 de Septiembr*e carbono mediante la mejora de la efic*bre de 1993* cia energética.		

LADRILLOS Y BLOQUES.

CONTENIDO	DISPOSICIÓN	PRENSA OFICIAL
1. Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90. "Muros resistentes de fábrica de ladrillo". (1)	*Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*	B.O.E. 4;04.01.91
2. Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción RL-88. (1)	Orden de 27 de julio de 1988, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Presidencia del Gobierno.	B.O.E. 185;03.08.88
3. Pliego General de Condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción RB-90. (1)	*Orden de 4 de julio de 1990, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*	B.O.E. 165;11.07.90

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

CONTENIDO	DISPOSICIÓN	PRENSA OFICIAL
CTE	*Código Técnico de la Edificación*	

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

CONTENIDO	DISPOSICIÓN	PRENSA OFICIAL
1. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de la Construcción.	*Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre del Mº de la Presidencia*	B.O.E. 256; 29-10-97
2. Andamios. Capitulo VII del Reglamento General sobre Seguridad e Higiene de 1940.	*Orden de 31 de enero de 1940, del Mº de Trabajo.*	B.O.E. 34;03.02.40
3. Ordenanza del Trabajo para las industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica.	*Orden de 28 de agosto de 1970, del Mº de Trabajo.* *Corrección de errores* *ACLARACIÓN.* *Interpretación de los artículos 108, 118 y 123.*	B.O.E. 213;05.09.70 B.O.E. 214;07.09.70 B.O.E. 215;08.09.70 B.O.E. 216;09.09.70 B.O.E. 249;17.10.70 B.O.E. 285;28.11.70 B.O.E. 291;05.12.70
4. Normas para la iluminación de los Centros de trabajo.	*Orden de 26 de agosto de 1940, del Mº de Trabajo.*	B.O.E. 242 29.08.40
5. Obligatoriedad de la inclusión del estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en Proyectos de Edificación y Obras Públicas.	*Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, de la Presidencia del Gobierno.* *MODIFICACIÓN.*	B.O.E. 69;21.03.86 B.O.E. 22;25.01.90
6. Norma sobre la señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo. .	*Real Decreto 1403/1986, de 9 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.* *Corrección de errores*	B.O.E. 162;08.07.86 B.O.E. 243;10.10.87
7. Modelo de Libro de Incidencias correspondiente a las Obras en que sea obligatorio el Estudio de Seguridad y Salud.	*Orden de 20 de Septiembre de 1986, del Mº de Trabajo, Corrección de errores.*	B.O.E. 245;13.10.86 B.O.E. 261;31.10.86

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

8. Regulación de las condiciones para la comercialización, libre circulación intracomunitaria y disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.	*Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre de 1992, del Mº de Reclamaciones con las Cortes y de la Secretaria del Gobierno.*	B.O.E. 311;28.12.92

YESO.

CONTENIDO	DISPOSICIÓN	PRENSA OFICIAL
1. Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en las Obras de Construcción "RY-85".	*Orden de 31 de mayo de 1985, de la Presidencia del Gobierno.*	B.O.E. 138;10.06.85
2. Yesos y Escayolas para la construcción y especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas.	*Real Decreto 1312/1986, de 25 de abril del Mº de Industria y Energía.* *Corrección de errores.*	B.O.E. 156;01.07.86 B.O.E. 240;07.10.86

VARIOS

1. Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE).

2. Normas UNE.

9.1.5. LEGISLACIÓN LABORAL

Serán obligación del Contratista el cumplimiento de la legislación laboral vigente, siendo por cuenta de este todos los gastos que origine.

9.1.6. SEGUROS

El Contratista, antes del comienzo de las obras deberá suscribir una póliza de seguros con la cobertura suficiente a fin de mantener indemne, en todo caso, a la Propiedad de cualquier responsabilidad, directa o subsidiaria, así como de toda reclamación que, con motivo de la ejecución del contrato, se planteara contra ella. Fotocopia de dicha póliza de seguro se entregará a la Dirección Facultativa.

Al menos se suscribirán (si no estuviesen suscritas) la póliza o pólizas que cubran los siguientes riesgos:

- "Accidentes de trabajo".
- "Responsabilidad Civil Profesional", "De vehículos de motor" y "De transporte".
- "Responsabilidad Civil Patronal","General", "Frente a la Propiedad" y "Subsidiaria del Subcontratista".

En el supuesto en que el Contratista se retrase en la presentación de la póliza de seguro, no podrá dar comienzo a las obras.

9.1.7. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO E INICIACIÓN DE LAS OBRAS

Se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el pliego de condiciones administrativas particulares.

9.1.8. PROGRAMA DE TRABAJO

La obra se realizará de acuerdo al planning presentado por el contratista y aprobado por la propiedad.

9.1.9. PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Si se considerase necesaria la creación de precios contradictorios entre la Dirección Facultativa y el Contratista, este precio deberá fijarse con arreglo a lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

La fijación del precio deberá hacerse antes de que se ejecute la obra a que debe aplicarse. Si por cualquier causa la obra hubiera sido ejecutada, el Contratista quedará obligado a conformarse con el precio que para la misma señale la Administración.

9.1.10. CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos. Se entenderá que dichos precios incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes. Así mismo, se entenderá que todos los precios comprenden los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas y toda clase de operaciones directas o incidentales necesarias para dejar las unidades de obra terminadas con arreglo a las condiciones especificadas en el presente Pliego.

Serán de aplicación los criterios de medición y abono establecidos en el presente Pliego de Condiciones a menos que estén en contradicción con lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas, el reglamento General de Contratación o cualquier otra normativa vigente durante el periodo de ejecución de las obras en cuyo caso serán de aplicación las condiciones más restrictivas.

No serán de abono el exceso de unidades o incrementos de alguno de sus componentes que el Contratista realice por necesidad o para mayor facilidad de ejecución de su trabajo, siempre que no se reconozca el derecho a tal abono en el presente Pliego.

Las unidades que vayan a ser tapadas serán objeto de medición previa, para lo cual, el Jefe de Obra o representante del Contratista avisará al Director de Obra para que tome nota de cuanto crea conveniente, antes de proceder a su tapado. De no proceder así, se entenderá que el Contratista acepta la medición e interpretación de la unidad tapada que haga la Dirección Facultativa o correrá con las gastos de demolición y descubrimiento precisos para destaparla.

No serán objeto de abono aquellas unidades en las que sea necesario para su puesta en funcionamiento permiso, autorización o licencia de cualquier organismo, en tanto no sea entregado al Director de Obra el documento acreditativo de la petición de tal trámite.

El Director de Obra podrá exigir del Contratista, para el abono de las unidades que impliquen la instalación de equipos con necesidad de puesta en marcha y un futuro mantenimiento, o bien con un plazo dilatado de garantía, la presentación del suministrador de los equipos y un certificado de dicho fabricante en el que se compromete, bajo cualquier circunstancia, a mantener ante la Propiedad la garantía del equipo y su puesta en marcha.

No serán de abono aquellos trabajos que, a juicio del Director de Obra, adolezcan de defectos o vicios constructivos, siendo de cuenta del Contratista su demolición y nueva ejecución. Tampoco serán objeto de abono aquellas unidades o partes de la obra que, por error del Contratista, hayan de ser modificadas, ni de los medios auxiliares o especiales precisos para su reforma.

9.1.11. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

La Justificación de Precios dada en el proyecto como anexo a la Memoria tiene carácter sólo informativo y no es contractual. El contratista ofertante tendrá en cuenta, en la valoración que realice de las diferentes unidades, todos aquellos conceptos que sean necesarios para la ejecución completa de la unidad de obra de acuerdo con lo expresado en el Pliego de Condiciones y en los Planos.

9.1.12. FIANZAS

El Contratista está obligado a constituir una fianza definitiva que se regirá por lo dispuesto en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

9.2. CONDICIONES PARTICULARES FACULTATIVAS

9.2.1. DELIMITACIÓN DE FUNCIONES TÉCNICAS

Propiedad

Corresponde a la Propiedad (la Administración en este caso):

a) Designar a la Dirección Facultativa.

b) Definir los hitos parciales, programa de Contratación, plazos parciales y generales en la ejecución de los trabajos y aprobar en base a estos hitos el Plan de Obra presentado por el Contratista.
c) Supervisar, estableciendo los medios necesarios para ello, el contenido económico del Contrato de Obras.
d) Establecer procedimientos alternativos de Control de Calidad.
e) Establecer las cláusulas específicas para la resolución del Contrato de Obras.
f) Establecer los plazos de garantía.
g) Aprobar las cláusulas o prescripciones técnicas de los Pliegos que puedan ser modificadas por las ofertas de los licitadores y límites de dichas modificaciones.
h) Aprobar las modificaciones de obra que puedan proponerse.
i) Aprobar los programas de trabajo que se propongan.
j) Aprobar la intervención en obra de los técnicos adecuados que concurran a la dirección de la misma con función propia en aspectos de su especialidad.

Director Facultativo

a) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
b) Redactar las modificaciones, adiciones o rectificaciones del proyecto que se precisen.
c) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones precisas para asegurar la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.
d) Reflejar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones y las incidencias que estime convenientes.
e) Coordinar, junto con los técnicos adecuados, el programa de desarrollo de la obra y el programa de control de calidad de la obra con sujeción al Código técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
f) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la Dirección de Obras con función propia en aspectos de su especialidad.
g) Comprobar, antes de comenzar las obras, la adecuación de las estructuras proyectadas con las características del suelo.
h) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
i) Expedir el Certificado Final de obra.
j) Asesorar a la Propiedad durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
k) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado
l) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
m) Planificar a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
n) Redactar, cuando se requiera, el estudio de los sistemas adecuados a la ejecución de los trabajos en la realización de la obra y aprobar el Plan de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
o) Redactar el Programa de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de ejecución.
p) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión de la Propiedad y el Contratista.
q) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
r) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Contratista, impartiéndole, en su caso, las ordenes oportunas.
s) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.

Contratista

Corresponde al Contratista:

a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares.
b) Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.
c) Suscribir con la Propiedad y la Dirección Facultativa, el Acta de Replanteo de la obra.
d) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías y documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
f) Custodiar los Libros de Ordenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud en el Trabajo y el de Control de Calidad, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
g) Facilitar a la Dirección Facultativa con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
h) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

i) Suscribir con la Propiedad las Actas de Recepción Provisional y Definitiva.
j) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

9.2.2. OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA

Verificación de los documentos

Antes de dar comienzo a las obras, el Contratista consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes de la D.F.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos o indicaciones de los planos o croquis, las aclaraciones e instrucciones de la D.F. se comunicarán por escrito al Contratista, estando éste obligado a devolver copia de los mismos suscribiendo con su firma el enterado.

Cualquier reclamación que, en contra de las disposiciones tomadas por ésta, crea oportuno hacer el Contratista, habrá de dirigirla, en el plazo de tres días, a quien la hubiera dictado.

El Contratista podrá requerir de la D.F. las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Plan de seguridad y salud

El Contratista, a la vista del Proyecto de Ejecución y del Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación de la Dirección Facultativa.

Programa de control de calidad

El Contratista tendrá a su disposición el programa de Control de Calidad, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos o marcas de calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Programa por la Dirección Facultativa.

Oficina en la obra

El Contratista habilitará en la obra una oficina en la que existirá el material adecuado, en la que puedan extenderse y consultarse la documentación del proyecto. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte la D.F.
- El libro de Ordenes y Asistencias.
- La Licencia de Obras.
- Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias.
- El Programa de Control de Calidad y su Libro de Registro.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el trabajo.
- La documentación de los seguros de accidentes de trabajo y daños a terceros durante la obra. El contratista deberá tener en obra el personal técnico necesario para garantizar en todo momento la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo con el proyecto.

Representación del contratista

Serán sus funciones las del Contratista según se especifica en el apartado 2.1.3.

El incumplimiento de esta obligación, en general, le falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará a la D.F. para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

Presencia del contratista en la obra

El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la Dirección Facultativa en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesario y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Trabajos no estipulados expresamente

Es obligación del Contratista el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección Facultativa dentro de los límites y posibilidades de los presupuestos habilitados para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos, indicaciones de planos o Presupuestos éstas se comunican por escrito al Contratista, estando éste obligado a suscribir con su firma el enterado en una copia.

Cualquier aclaración que, en contra de las disposiciones de la D.F. crea oportuno hacer el Contratista habrá que dirigirla en un plazo máximo de tres días. La D.F. dará al Contratista el correspondiente recibo si éste lo solicitase.

El Contratista podrá requerir de la D.F. las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Reclamaciones contra las ordenes de la Dirección Facultativa

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida a la Dirección Facultativa, la cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Recusación por el contratista del personal nombrado por la dirección facultativa

El Contratista no podrá recusar a la Dirección Facultativa o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la Propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Faltas del personal

La Dirección Facultativa, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Subcontratas

El Contratista no podrá dar a destajo o en subcontrato cualquier parte de la obra, salvo con la oportuna autorización de la D.F.
La D.F. está facultada para decidir la anulación de un destajista por no ser competente o no reunir las necesarias condiciones. Comunicada esta decisión el Contratista deberá tomar las medidas precisas o inmediatas para la resolución de este trabajo.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

9.2.3. PRESCRIPCIONES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

Accesos y vallados

El Contratista dispondrá por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. La Dirección Facultativa podrá exigir su modificación o mejora. Replanteo

El Contratista iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se consideran a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Contratista someterá el replanteo a la aprobación de la Dirección Facultativa y una vez éste haya dado su conformidad preparará un Acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por ésta, siendo responsabilidad del Contratista la omisión de este trámite.

Dicha Acta se formalizará en el plazo señalado en el Contrato.

Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos.

El Contratista dará comienzo tras la firma del Acta de Replanteo, desarrollándose en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados, queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la obra se concluya dentro del plazo exigido en el Contrato.

Orden de los trabajos

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad del Contratista, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas se someterán al arbitraje de la Dirección Facultativa.

Ampliación del proyecto por causa imprevista o de fuerza mayor

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Contratista está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

Prórroga por causa de fuerza mayor

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Contratista, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se les otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento del Contrato, previo informe favorable de la Dirección Facultativa. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido a la Dirección Facultativa, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra

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

Condiciones generales de ejecución de los trabajos

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue la Dirección Facultativa al Contratista, dentro de las limitaciones presupuestarias.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

B2023A0431
EXP
17/03/2023
FECHA DATA
EB78732D6B
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Documentación sobre obras ocultas

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, a la Propiedad, otro a la Dirección Facultativa y el tercero al Contratista, firmados todos ellos. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se consideran documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones previas a la liquidación final de obra.

Trabajos defectuosos

El Contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones Generales y Particulares de Indole Técnica" del presente Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete a la Dirección Facultativa, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando la Dirección Facultativa advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la Recepción Definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas del contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenada, se planteará la cuestión ante la Dirección Facultativa de la obra, quien resolverá.

Vicios ocultos

Si la Dirección Facultativa tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la Recepción Definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán de la Propiedad.

De los materiales y de los aparatos. Su procedencia

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que el parezca conveniente, excepto en los casos en que alguno de los documentos de Proyecto preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Contratista deberá presentar a la Dirección Facultativa una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

Presentación de muestras

A petición de la Dirección Facultativa, el Contratista le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

Materiales no utilizables

El Contratista, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables de la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Proyecto.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene la Dirección Facultativa, pero acordando previamente con el Contratista su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Materiales y aparatos defectuosos

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección Facultativa, dará orden al Contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean adecuados al uso que se les destine.

Si a los 15 días de recibir el Contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a éste.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección Facultativa, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta del Contratista.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

Obras sin prescripciones

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuáles no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Contratista se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

Carteles de obra

Será de cuenta del Contratista, la confección e instalación de los carteles de obra y su situación de acuerdo con el número, modelo y normas que señale la Propiedad.

Medios auxiliares

Es obligación del Contratista el proyecto, construcción, conservación y explotación, desmontaje, demolición y retirada de obra de todos los medios y obras auxiliares necesarias para la ejecución de las obras definitivas; su coste será de cuenta del Contratista por lo que se considerarán incluidas en su oferta.

Serán medios auxiliares de obra y obras auxiliares, sin carácter limitativo los siguientes:

- Oficinas de obra, de la D.F.
- Instalaciones de transporte, transformación y distribución de energía eléctrica y de alumbrado.
- Instalaciones de telefonía y suministro de agua potable e industrial.
- Instalaciones para servicio personal.
- Instalaciones para los servicios de seguridad y vigilancia.
- Obras provisionales de desvío de la circulación de personas o vehículos, requeridas para la ejecución de las obras.
- Cualquier otra obra o medio auxiliar que se estime necesaria.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

9.2.4. DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIO Y OBRAS ANEJAS

De las recepciones provisionales

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará la Dirección Facultativa a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de la Recepción Provisional.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Contratista, de la Dirección Facultativa con todos los técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicando un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un Acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el Acta y se darán al Contratista las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la Recepción Provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el Contrato con pérdida de la fianza.

Documentación final de la obra

El Contratista, supervisado por la Dirección Facultativa, redactarán la documentación final de las obras compuestos entre otros documentos por los planos “as built” y manual de uso y mantenimiento de la instalación, que se facilitará a la Propiedad, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente.

Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por la Dirección Facultativa a su medición definitiva, con precisa asistencia del Contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por la Dirección Facultativa con su firma, servirá para el abono de la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el Contrato y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a doce meses.

Conservación de las obras recibidas provisionalmente

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guarda, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del contratista.

De la recepción definitiva

La Recepción Definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la Provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

Prórroga del plazo de garantía

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha Recepción Definitiva y la Dirección Facultativa marcará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el Contrato con pérdida de la fianza.

De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo de 1 semana la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio de la Dirección Facultativa, se efectuará una sola y definitiva recepción.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

B2023A0431
EXP
17/03/2023
FECHA DATA
EB78732D6B
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

9.3. CONDICIONES ECONOMICAS

9.3.1. PRINCIPIO GENERAL

Todos los que intervienen en el proceso de construcción de este proyecto tiene derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad Contratista, subcontratistas y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

9.3.2. FIANZAS

Fianzas

El Contratista prestará fianza, de acuerdo con las condiciones que se expresen en Contrato, indicando asimismo en dicho documento los plazos en que se formaliza dicha fianza.

La falta de cumplimiento de este requisito, salvo que el contrato disponga lo contrario, dará lugar a que se declares nula la adjudicación.

Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, la Propiedad, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración si procede, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de la obra que no fuesen de recibo o hubiesen quedado pendientes de ejecutar.

Devolución de fianzas

La fianza será devuelta al Contratista una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la Obra. Previamente, la Propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos, etc..

Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si la propiedad, con el informe de la D.F. accediera a hacer recepciones definitivas parciales, el Contratista tendrá derecho a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza que le pudiera corresponder de acuerdo con la valoración de la parte de obra recibida.

9.3.3. DE LOS PRECIOS

Precio de SEGURIDAD Y SALUD:

- El presupuesto de Seguridad y Salud se obtiene idénticamente que los de las unidades de obra que componen el proyecto, al cual se añadirá los porcentajes de Gastos Generales y Beneficio Industrial.

Precios de Contrata. Precios Contradictorios

Los trabajos a realizar se entienden contratados "a riesgo y ventura", y PRECIOS DE CONTRATA son los que importan el coste total de la unidad de obra contratada, es decir, el precio de Ejecución Material más el tanto por ciento (%) sobre estos precios en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial.

Se producirán PRECIOS CONTRADICTORIOS sólo cuando la Propiedad a propuesta de la D.F. decida introducir nuevas unidades que hayan de ampliar el contenido de la Obra, o modificar unidades de obra contratadas.

No serán precios contradictorios las unidades que, a posteriori resultasen necesarias para la ejecución de la obra, ni las modificaciones puntuales que se susciten en el desarrollo de la obra, ni las modificaciones en razón a algún cambio del sistema constructivo.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

El Contratista está obligado a aceptar los cambios.

Ante la no aceptación del precio propuesto por la D.F., la Propiedad podrá contratar estas unidades con el contratista o industrial que estime más conveniente, estando obligado el Contratista a facilitar los medios auxiliares que sean necesarios, a juicio de la D.F., para la realización de estos trabajos, el coste de estas ayudas y medios auxiliares será asumido por el Contratista.

Unidades de obra no contratadas

Son estas unidades aquellas que, la Propiedad a pesar de formar parte del Proyecto, opte por dejar fuera de la adjudicación.

Se resolverán con contrataciones que pueden ser independientes del Contratista General de la obra: éste no obstante, está obligado a facilitar las ayudas y medios auxiliares que sean necesarias de acuerdo con las condiciones de este Pliego.

Reclamación de aumento de precios

Formalizado el Contrato, la empresa contratada, no podrá, bajo ningún concepto, error u omisión reclamar aumento de los precios ofertados.

Formas tradicionales de medir o de aplicar precios

Para la realización de la medición se estará a lo previsto en el Pliego de Condiciones Técnicas del Proyecto o, en ausencia de definición, a las Normas Tecnológicas de la Edificación y procedimientos del oficio de la construcción, y el criterio de la D.F.; no podrá argumentarse por parte del Contratista ningún otro procedimiento.

De la revisión de precios

El Contrato se celebrará por un precio cierto y a riesgo del Contratista. Se establece cláusula de revisión de precios, de acuerdo con los establecido en la forma polinómica nº 23 (Edificios de estructura Mixta Metálica - hormigón y presupuesto de instalaciones menor que el 20% del total), de las contempladas en el Decreto. 461/71 de 11 de marzo del Ministerio de Hacienda.

Aplicación de la revisión de precios

La revisión de precios se aplicará siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

a) Que se cumpla el plazo contractual y los parciales; el incumplimiento de los plazos parciales por causa imputable al Contratista, deja de suspenso la aplicación de la revisión , abonándose la obra ejecutada a los precios primitivos de la oferta. Recuperado el ritmo de ejecución de la obra determinado por los plazos parciales, se volverá a tener derecho a revisión.
b) Que se haya certificado obras sin revisión por valor del 30% del presupuesto vigente, ya que dicho importe no es susceptible de revisión.
c) Que el coeficiente Kt sea superior a 1,025 o inferior a 0,975.

Revisión de los precios contradictorios

Si el Contrato resultase modificado por la aprobación de precios contradictorios dando lugar a un aumento del precio de Contrata, el Contratista no tendrá derecho a la revisión hasta que se haya certificado al menos el 20% del nuevo presupuesto vigente.

Acopio de materiales

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales a aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por la Propiedad son, de la exclusiva propiedad de esta, de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

9.3.4. VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Formación del Abono de las Obras

El abono de los trabajos se efectuará mediante tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable.

Previa petición y aplicación al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, de precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará el Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, y resto de la documentación que constituye el Contrato de obra.

Relaciones valoradas y certificaciones

Mensualmente, formará la D.F. con la presencia del Contratista, una medición de las obras ejecutadas en dicho plazo, la cual se valorará aplicando el resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obras, los precios señalados en la oferta económica, considerando además de lo establecido respecto a sustituciones de material, obras accesorias y especiales, etc.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito de la Propiedad, podrá certificarse hasta el setenta por ciento (70%) de su importe, a los precios de Contrato.

Las certificaciones tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación, ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere; las certificaciones se extenderán al origen, quedando suficientemente definida la parte de obra ejecutada en el mes y el porcentaje que supone respecto al total de la unidad.

Mejoras de obras libremente ejecutadas

Cuando el Contratista con autorización de la D.F. y el Vº.Bº. de la Propiedad, emplease materiales de más esmerada preparación, calidad o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese por cualquier razón mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la D.F., no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra en estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

Abono de trabajos presupuestados por partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuarán de acuerdo con el procedimiento se expresa:

La partida alzada de abono íntegro se abonará íntegramente al Contratista, una vez terminados los trabajos u obras a que se refieran. En el caso de que el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, la D.F. indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar a cabo dicha partida, que en realidad será de administración valorándose los materiales y los jornales a los precios que figuren el Presupuesto ofertado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convenga las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Contrato en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

En cualquier caso la cantidad que figure en la oferta del Contratista será la máxima admisible.

Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados

Los trabajos a realizar por agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquier índole especial u ordinaria que se puedan plantear para resolver una unidad de obra, se consideran incluidos en el precio de dicha unidad, salvo que, expresamente, queden recogidos en las ofertas presentadas por las empresas y se acepten por la Propiedad en el momento de la Adjudicación.

Pagos

Los pagos se efectuarán por la Propiedad en los plazos que establezca el Contrato, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el D.F. y aceptadas por la Propiedad, en virtud de las cuáles se verifican aquellos.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

9.3.5. INDEMNIZACIONES MUTUAS

Indemnizaciones por retraso del plazo de terminación de obras

El Contrato fijará la indemnización por retraso en la terminación de las obras.

9.3.6. VARIOS

Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

No se admitirán **mejoras de obras**, más que en el caso en que la Propiedad haya ordenado, por escrito, la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y aparatos previstos en el Contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obras en las unidades contratadas, a menos que la Propiedad ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En el primer caso, será condición obligatoria que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán los mismos criterios y procedimientos, cuando la Propiedad introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

Unidades de obra defectuosas, pero aceptables

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar la obra defectuosa, pero aceptable a juicio de la Propiedad, se determinará el precio o partida de abono después de escuchar al Contratista, el cual se conformará con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla adecuadamente, y sin exceder de dicho plazo.

Seguros de las Obras

El Contratistas estará obligado a asegurar la obra contratada todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por Contratista los objeto asegurados.

La póliza de dicho seguro quedará en poder de la Propiedad.

El importe abonado por la sociedad aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre de la Propiedad, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que esta se vaya realizando.

En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecha en aumento público, la Propiedad podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el Contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc.. y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a los que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por terceros.

Uso por la Contrata de edificios o bienes de la Propiedad

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización de la Propiedad, propiedades o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del Contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición, ni por las mejoras hechas en el edificio, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el Contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplida el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará la Propiedad a costa de aquél y con cargo a la fianza.

Pago de Arbitrios

El pago de impuesto y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc.. cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

9.4. CONDICIONES PARTICULARES TECNICAS. OBRA CIVIL

9.4.1. MATERIALES BÁSICOS

Cemento

Tipos de cementos

Será de aplicación el cemento tipo P-350 en todos los hormigones en general, siempre que cumpla las prescripciones del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos de 28 de Octubre de 1988. Será de fabricación nacional, prohibiéndose la utilización de cementos extranjeros, incluso de países de la CEE.

Cualquier cemento de tipo o calidad distinta del citado necesitará autorización expresa y previa de la Dirección Facultativa.

Manipulación y almacenamiento

En la recepción se comprobará que el cemento no llega excesivamente caliente. Si se trasvasa mecánicamente, se recomienda que su temperatura no exceda de 70º C. Si se trasvasa a mano, no excederá de 40°C. En cualquier caso, se prohibe la utilización de cemento a temperatura mayor que la ambiente.

El cemento ensacado se almacenará en local ventilado defendido de la intemperie y de la humedad del suelo y paredes. El cemento a granel se almacenará en silos o recipientes que lo aíslen totalmente de la humedad. En cualquier caso, se cuidará de mantener un stock suficiente que impida paralizaciones imprevistas en la fabricación de hormigones.

Si el período de almacenamiento de un cemento es superior a un mes, la Dirección Facultativa podrá exigir del Contratista que compruebe que sus características siguen siendo adecuadas y que realice a su cargo el ensayo de fraguado y el de resistencia a flexotracción y a compresión a tres y siete días sobre muestras representativas que incluyan terrones, si se hubiesen formado.

Los cementos de distintas procedencias se mantendrán totalmente separados y se hará uso de los mismos en secuencia, de acuerdo con el orden en que se hayan recibido, excepto cuando la Dirección Facultativa ordene otra cosa. Se adoptarán las medidas necesarias para usar cemento de una sola procedencia en cada una de las superficies vistas del hormigón para mantener el aspecto uniforme de las mismas. No se hará uso de cemento procedente de la limpieza de los sacos o caídas de sus envases, o cualquier cemento parcial o totalmente mojado o que presente señales de principio de fraguado.

Será de aplicación en este apartado la EHE.

Mezcla de cementos

Se prohibe la mezcla de cemento de distintos tipos en una misma amasada. En distintas amasadas, si van a quedar en contacto en la obra, solo será admisible la utilización de cementos de distintos tipos si existe autorización previa de la Dirección Facultativa.

Será de aplicación en este apartado la EHE.

Agua

A efectos de amasado y curado de hormigones o lavado de áridos, si hubiera lugar, podrá utilizarse todo agua que sea potable o esté sancionada como aceptable por la práctica.

En caso de duda será exigible, tras los pertinentes análisis, el cumplimiento de las condiciones expresadas en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EHE.

Se habilitará un depósito de almacenamiento cuando sean previsibles cortes en el suministro que puedan interrumpir la fabricación o el curado de hormigones.

Áridos

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Tipos de áridos

Podrán emplearse las arenas o gravas existentes en yacimientos naturales y/o las procedentes de rocas machacadas, siempre que con ellas se consiga un hormigón de la resistencia especificada en planos.

Para su empleo en hormigones vistos, la Dirección Facultativa podrá imponer determinados tipos de áridos, acordes con la tonalidad requerida.

Todo árido se clasificará como mínimo en tres tamaños.

El conjunto de la mezcla de áridos se denomina árido total.

Cada tipo de árido total y sus fracciones cumplirán las condiciones especificadas en la EHE.

Limitación de tamaño

El tamaño máximo de un árido cumplirá las condiciones siguientes:

a) Muros armados y pantallas: Menor de 30 mm. en general y 20 mm. en los armados con redondos separados menos de 15 cm., o de espesores iguales o menores de 20 cm.

b) Zapatas y encepados: Menor de 40 mm.

c) Soleras: Menor de 30 mm.

d) Pilares: Menor de un décimo de la dimensión menor del pilar y de un medio de la distancia entre armaduras. En cualquier caso, menor de 30 mm.

e) Losas aligeradas o macizas: Menor de 20 mm.

f) Vigas: Menor de un quinto del canto y de la mitad de la menor distancia entre armaduras. En cualquier caso, menor de 20 mm.

Almacenamiento

Los áridos deben almacenarse de modo que no puedan mezclarse entre sí ni con tierra del suelo.

Para ello se deberá ejecutar una solera de hormigón y disponer las separaciones convenientes.

Aditivos

Únicamente se podrán emplear aditivos que, viniendo garantizadas sus características para diferentes proporciones de uso, sean autorizados por la Dirección Facultativa. De forma general deberá justificarse mediante ensayos la idoneidad del aditivo que se proponga. Los aditivos necesarios para conseguir las características exigidas al hormigón no serán de abono. Tampoco lo serán si su uso fuera ordenado por la Dirección Facultativa para reducir la retracción.

En caso de hormigonado en tiempo frío, los aditivos anticongelantes que se utilicen no serán de abono.

Será de aplicación la EHE.

Acero para armaduras

Características

Las armaduras a utilizar serán redondos de acero liso ordinario o de aceros corrugados especiales, según se indique en los planos de proyecto.

Acero ordinario

Deberán cumplir las condiciones fijadas en la Instrucción EHE.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Aceros corrugados especiales

Deberán cumplir las condiciones fijadas en la Instrucción EHE y la UNE-36088. Estarán en posesión del Sello de Calidad CIETSID y se utilizará una sola marca de acero en toda la obra.

Las mallas electrosoldadas cumplirán las condiciones exigidas en la EHE.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

9.5. CONDICIONES PARTICULARES TECNICAS. EDIFICACION

9.5.1. DEMOLICIONES

Demolición de tabiquería interior

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el Proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- La demolición de los tabiques de cada planta se llevará a cabo antes de derribar el forjado superior para evitar que, con la retirada de este, aquéllos puedan desplomarse; también para que la demolición del forjado no se vea afectada por la presencia de anclajes o apoyos indeseados sobre dichos tabiques.
- Cuando el forjado se encuentre cedido no se retirarán las tabiquerías sin haber apuntalado previamente aquél.
- El sentido del derribo de la tabiquería será de arriba hacia abajo. A medida que avance la demolición de los tabiques se irán levantando los cercos de la carpintería interior. En los tabiques que cuenten con revestimientos de tipo cerámico (chapados, alicatados, etc.) se podrá llevar a cabo la demolición de todo el elemento en conjunto.
- En las circunstancias que indique la Dirección Técnica se trocearán los paramentos mediante cortes verticales y el vuelco se efectuará por empuje, cuidando que el punto de empuje esté por encima del centro de gravedad del paño a tumbar, para evitar su caída hacia el lado contrario.
- No se dejarán tabiques sin arriostrar en zonas expuestas a la acción de fuertes vientos cuando superen una altura superior a 20 veces su espesor.

Demolición de cielos rasos y falsos techos

- Los cielos rasos y techos suspendidos se quitarán, en general, previamente a la demolición de los forjados o elementos resistentes de los que cuelgan.
- En los supuestos en que no se persiga recuperar ningún elemento de ellos y cuando así se establezca en Proyecto, se podrán demoler de forma conjunta con el forjado superior.

Picado de revestimientos, alicatados y aplacados

- Los revestimientos se demolerán en compañía y a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento o el del soporte, en cuyo caso, respectivamente, se demolerán antes de la demolición del edificio o antes de la aplicación de nuevo revestimiento en el soporte.
- Para el picado de revestimientos y aplacados de fachadas o paramentos exteriores del cerramiento se instalarán andamios, perfectamente anclados y arriostrados al edificio; constituirán la plataforma de trabajo en dichos trabajos y cumplirá toda la normativa que le sea afecta tanto en su instalación como en las medidas de protección colectiva, barandillas, etc.
- El sentido de los trabajos es independiente; no obstante, es aconsejable que todos los operarios que participen en ellos se hallen en el mismo nivel o, en otro caso, no se hallen en el mismo plano vertical ni donde puedan ser afectados por los materiales desprendidos del soporte.

Levantado de pavimentos interiores, exteriores y soleras

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el Proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- La demolición de los revestimientos de suelos y escaleras se llevará a cabo, en general, antes de proceder al derribo, en su caso, del elemento resistente sobre el que apoyan. El tramo de escalera entre dos pisos se demolerá antes que el forjado superior donde apoya y se ejecutará desde una andamiada que cubra el hueco de la misma.
- Inicialmente se retirarán los peldaños, empezando por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primero y, seguidamente, la bóveda de ladrillo o elemento estructural sobre el que apoyen.
- Se inspeccionará detenidamente el estado de los forjados, zancas o elementos estructurales sobre los que descansan los suelos a demoler y cuando se detecten desperfectos, pudriciones de viguetas, síntomas de sedimento, etc., se apearán antes del comienzo de los trabajos.
- La demolición conjunta o simultánea, en casos excepcionales, de solado y forjado 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.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

- Para la demolición de solera o pavimento sin compresor se introducirán punteros, clavados con la maza, en distintas zonas a fin de agrietar el elemento y romper su resistencia. Realizada esta operación, se avanzará progresivamente rompiendo con el puntero y la maza.
- El empleo de máquinas en la demolición de soleras y pavimentos de planta baja o viales 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.

Demolición de instalaciones

Los equipos industriales se desmontarán, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos.
En los supuestos en que no se persiga recuperar ningún elemento de los que se utilizaron en la formación de conducciones y canalizaciones, y cuando así se establezca en Proyecto, podrán demolerse de forma conjunta con el elemento constructivo en el que se ubiquen.

9.5.2. ALBAÑILERIA Y PREFABRICADOS

Fábricas de ladrillo cerámico

Serán de aplicación las Normas Tecnológicas NTE-FFL y NTE-PTL y el Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos RL-88, así como la NBE-FL90 en todo lo que no se oponga al presente Pliego.

Materiales

Arena Cumplirá las prescripciones de la norma NBE-FL90, en todas las fábricas de la obra.

Cemento Responderán a las prescripciones de la norma RC-88. Se utilizarán cementos Portland I-35.

Agua Cumplirá las prescripciones de la norma NBE-FL90.

Ladrillos De acuerdo con UNE 67.019-86/2R, se define como ladrillo cerámico el obtenido por moldeo, secado y cocción a temperatura elevada de una pasta arcillosa.
Serán de aplicación las especificaciones del Pliego General de Condiciones para la Recepción General de Ladrillos Cerámicos RL-88, en todo lo que no se oponga al presente Pliego.
Los ladrillos perforados serán de color uniforme y de dimensiones 24x11,5x5 cm. El espesor de la cara vista será mayor de 20 mm. La resistencia a compresión será superior a 125 kg/cm^2, según UNE 67.026-84. Serán "no heladizos" según UNE 67.028-84, "no eflorescidos" según UNE 67.029-85. La sección deberá ser inferior a 0,40 gr/cm^2 por minuto según UNE 67.031-85. La absorción según UNE 7061 será menor del 15%. Las tolerancias en cuanto a dimensiones y defectos serán las expresadas en RL-88.
Los ladrillos huecos sencillos serán de 24x11,5x4 cm. y los huecos dobles de 24x11,5x9 cm. La resistencia a compresión de ambos tipos será superior a 50 kg/cm^2. Las tolerancias en cuanto a dimensiones y defectos serán las expresadas en RL-88.

Mortero Se empleará un mortero de cemento I-35 y arena de río, en la proporción 1:6.

Ejecución

La ejecución de las fábricas de ladrillo no podrá comenzarse sin que las características de los materiales hayan sido comprobadas mediante los oportunos ensayos.

Fábricas de ladrillo cerámico perforado

Se procederá al replanteo de la primera hilada cuidando hacerlo de tal forma que no sea necesario el empleo de tacos, siendo su solape, en todo caso, menor que 1/4 de la soga menos una junta. Se colocará una mira en cada extremo del paño, perfectamente recta y escantillada con trazos que se correspondan con la altura de las hiladas cuya arista inferior, delimita una cuerda de atirantar que se va elevando conforme sube la altura de la fábrica asegurando la horizontalidad de ésta. Las miras se colocarán perfectamente verticales.

Previamente a su empleo, los ladrillos se mojarán, evitando hacerlo en exceso (borracho) o en defecto; la humectación ideal se consigue en el momento que el ladrillo no gotea, para que al ponerlo en contacto con el mortero no aporte ni reste agua a éste.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

La colocación del ladrillo se llevará a cabo vertiendo sobre la hilada anterior la pasta necesaria con el cubo y repartiendo la torta con la paleta, el ladrillo se asentará mediante un restregón, horizontalizándolo con golpes dados con el mango de la paleta y retirando el exceso de pasta con el que se rellenan las juntas, si pudiera llegar a afectar el espesor o la adherencia del revestimiento. No se moverá ningún ladrillo después de colocado, siendo necesario retirar el mortero para rectificar la posición del ladrillo. El tipo de llaga y su espesor serán fijados por la Dirección Facultativa.

En los Módulos Residenciales, de Ingresos y Tránsitos y Aislamiento, los huecos de los ladrillos se rellenarán de mortero en su totalidad, de forma que la fábrica sea totalmente maciza.

No se colocarán en zonas expuestas ladrillos en días de lluvia, protegiéndose las fábricas en ejecución mediante plásticos en evitación de la erosión de las juntas del mortero. Tampoco se colocará ladrillo en días en que la temperatura sea inferior a 5ºC y se presuma que no va a ascender, protegiéndose la fábrica mediante sacos de arpillera. Al comenzar la jornada y si ha helado por la noche, se revisará cuidadosamente el trabajo ejecutado durante las últimas 48 horas, demoliéndose las zonas afectadas. En días calurosos se procederá a mantener un grado de humedad adecuado al proceso de fraguado, cuidando el sistema de riego para no lavar el mortero. Al interrumpirse los trabajos, se cortará la fábrica formando entrantes y salientes (endejas y adarajas) que sirvan de enjarje para continuar la fábrica. Antes de recomenzar los trabajos y durante ellos, cada cinco o seis hiladas se procederá a recebar con una lechada de mortero.

Al cambio de cada andamiada se limpiarán los pegotes de sujeción y los remates existentes bajo las miras y ángulos entrantes.

En el paso de las fábricas por delante de soportes estructurales, se evitará la adherencia con estos mediante hojas de papel Kraft.

Una vez finalizada la fábrica, se limpiará con agua a presión.

Serán de aplicación los controles de ejecución y los criterios de aceptación y rechazo de la NTE-FFL.

Fábricas de medio pie y tabicones de ladrillo hueco doble

No se admitirán paños que carezcan de arriostramientos en dos lados opuestos a una distancia superior de 4,50 m. Estos arriostramientos pueden estar constituidos, en el sentido vertical, por otros muros o pilares y en el sentido horizontal por los forjados o vigas.

Las rozas se ejecutarán, si son horizontales, preferentemente en las tres hiladas superiores, de no ser así, su longitud máxima será de un metro. Las rozas verticales, se distanciarán de los cercos como mínimo 20 cm. Cuando se precise ejecutar dos rozas paralelas en el mismo tabicón o fábrica se ejecutarán una en cada cara y distanciadas al menos 50 cm. Su profundidad será como máximo 4 cm. y nunca mayor que un canuto y su ancho el doble de la profundidad.

Se humedecerán los ladrillos, antes de usarse, sin llegar a empaparlos. Se procederá, mediante una hilada, a replantear el tabicón o fábrica, colocándose miras arriostradas y aplomadas distanciadas cuatro metros como máximo, colocándose los precercos o cercos arriostrados en su situación definitiva. En el replanteo de hiladas se ajustará de tal forma, que una junta horizontal coincida con el cabecero del cerco. Entre la hilada de coronación y el forjado superior (techo) se dejará una junta de unos dos centímetros que se retacará con mortero de cemento transcurridas al menos 24 horas de la ejecución del tabicón. Los vanos cuya anchura sea superior a un metro se ejecutarán coronándolos con arcos de descarga o cargaderos. Se unirán los tabicones o fábricas con un enjarje cada tres hiladas en todo su espesor. No se harán solidarios con elementos estructurales verticales. La fábrica a tabicón dará plano y aplomado y no presentará ladrillos rotos.

El mortero será de cemento I-35 y arena de río, en la proporción 1:6.

Las juntas serán de 1 cm. de espesor máximo.

Tabique de ladrillo hueco sencillo

Se humedecerán los ladrillos por riego sin emborracharlos. Se procederá al replanteo con la primera hilada y a la colocación de miras aplomadas y arriostradas distanciadas un máximo de 4 m. Los paños no superarán la longitud de 3,50 m. sin quedar arriostrados por lo menos por dos de sus lados opuestos, verticales, como pilares u otros muros y horizontales, como forjados o vigas. La coronación quedará a una distancia de dos centímetros de elemento del arriostramiento superior, sea viga o forjado, para ser retocada transcurridas 24 horas con pasta de cemento.

Las uniones entre tabiques se resolverán mediante enjarjes con una cadencia de uno cada tres hiladas, quedando insolidarias de los elementos estructurales verticales.

Se empleará mortero de cemento I-35 y arena de río, en la proporción 1:6.

Para las particiones de fábrica de ladrillo, serán de aplicación los controles de ejecución y las condiciones de aceptación y rechazo indicadas en la NTE-PTL.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Medición y abono

En las fábricas de ladrillo se medirá la superficie realmente ejecutada, descontando los huecos mayores de 0,1 m^2. Las unidades incluyen perfiles metálicos de apoyo y las chapas de anclaje de estos en la estructura, esquinas, remates, roturas y pérdidas de ladrillos, cargaderos, todos los medios auxiliares de transporte y elevación, andamios cualquiera que sea su altura, limpieza final y, en general, todo lo necesario para dejar las fábricas perfectamente acabadas.

9.5.3. SOLADOS Y REVESTIMIENTOS

Solado de terrazo

Materiales

El terrazo a utilizar en pavimentos llevará estampado el nombre del fabricante en la capa de agarre.

Los materiales empleados en su fabricación cumplirán las siguientes especificaciones:

- Cemento: Su aceptación se supeditará al cumplimiento del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-88).
- Áridos: Los áridos, limpios y desprovistos de finos y materia orgánica se ajustarán a lo especificado en las normas UNE-7.135 y UNE 7.082 y serán de tamaño medio y distribución homogénea.
- Pigmentos: Se ajustarán a la norma UNE 41.060.

El Contratista deberá facilitar con tiempo suficiente para su elección y ensayo al menos tres muestras diferentes de las baldosas, pudiendo solicitarse por la Dirección Facultativa nuevas muestras en el caso de que aquellas sean rechazadas, siendo imputable el posible retraso al Contratista. Una vez elegida, el Contratista facilitará la cantidad necesaria para realizar los ensayos precisos y en caso de ser los resultados positivos se levantará un acta de aceptación del material, quedando la muestra aceptada, firmada por el Contratista, en poder de la Dirección Facultativa.

Las baldosas de terrazo serán planas excepto el vibrazo, sin rebajes, de 40 x 40 cm. según los casos y de clase primera, según UNE 41008. El color será a elegir por la Dirección Facultativa.

No se admitirá más de una huella de muela en un pavimento pulimentado por cada cien baldosas.

Las tolerancias serán las siguientes, según UNE 41.008:

La tolerancia en sus dimensiones será de +/- 0,2%.

El espesor tomado en varios puntos de su contorno no variará en más del 8% del espesor máximo y no será inferior a 2,6 cm.

El espesor de la capa de rodadura será uniforme y no inferior en ningún punto a 10 mm.

La variación máxima en los ángulos será de +/- 0,4 mm.

Las aristas serán rectilíneas y su desviación no superior a +/- 0,1%.

La separación de un vértice cualquiera con respecto al plano formado por los otros tres no será mayor que +/- 0,5 mm.

La flecha máxima de una baldosa no será mayor que el 0,3 % de la diagonal y nunca mayor de 1 mm.

Después de pasarles un paño húmedo y dejarlos secar no se percibirán a simple vista y desde la altura de una persona (aprox. 1,50 m.) más de dos defectos, (grietas, picaduras, etc.) en cien baldosas.

No se admitirán baldosas que presenten poros o eflorescencias visibles a 0,5 m. de distancia.

No serán admitidos los desportillados de longitud superior a 4 mm. o al tamaño máximo del árido si éste excede de esta medida y siendo visible en la cara con una anchura mayor que 2 mm. en un porcentaje de 3 por cada cien baldosas.

Con un matado de esquinas de longitud mayor que 2 mm. no se admiten más de dos por cada cien baldosas.

La suma de defectos no será mayor de cinco por cada cien baldosas.

El colorido será uniforme.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Sus características físicas y mecánicas serán:

- Absorción de agua < 8% (UNE 7008).
- Resistencia al desgaste (UNE 7015): En un recorrido de 250 m. la pérdida de altura no será mayor que 2,0 mm.
- Resistencia a flexión (UNE 7034). Con una media de cinco piezas la tensión aparente de rotura no será inferior a:
  70 kgf/cm² (cara de tracción)
  50 kgf/cm² (dorso de tracción)

Ejecución

Para la ejecución de pavimentos con baldosas de terrazo se colocará una capa de arena de río, con tamaño máximo del grano de 0,5 cm. y de un espesor de 2 cm. sobre el forjado o solera, torta de mortero de cemento I-35 y dosificación 1:6 de 2 cm. de espesor y las baldosas de terrazo que forman las hiladas maestras, base del replanteo, para después cuajar y rematar el solado. El espesor total de estas capas no será superior a 7 cm. en ningún punto. Previamente a su colocación, se humedecerán las baldosas, cuidando su asiento continuo y se precederá a enlechar con cemento puro.

Las operaciones de corte se harán mecánicamente.

No se pisará en los cuatro días siguientes al de la ejecución. El pulimento se dará a máquina y se entregará limpio, mediante la aplicación de agua jabonosa o detergentes no agresivos.

Serán de aplicación los controles de ejecución especificados en la NTE-RST, llevándose a cabo preferentemente durante la ejecución de la unidad y antes de la operación de pulimento.

Se realizará un control de ejecución de la capa de base cada 30 m² y uno mínimo por local detectando los espesores tanto de la capa de arena como los del mortero de agarre, siendo motivo de no aceptación la ausencia de la capa de arena y/o el espesor inferior de mortero al especificado.

Se realizará un control de colocación cada 30 m² y uno como mínimo por local, siendo motivo de no aceptación la colocación deficiente de las baldosas y/o ausencia de enlechado en las juntas.

Se realizará un control de planeidad cada 30 m² y uno mínimo por local, en cualquier dirección, mediante una regla de 2 m. de longitud, siendo motivo de rechazo las variaciones superiores a 2 mm. y las cejas superiores a 1 mm.

Asimismo, se realizarán los controles de colocación citados en la NTE-RST relativos al rodapié y serán de aplicación las tolerancias señaladas en esa norma.

Medición y abono

Se medirá la superficie realmente solada en m², descontando particiones y huecos mayores de 0,5 m², considerándose incluido en el precio la parte proporcional de rodapié, la arena, el material de agarre, los recortes y pérdidas y el rejuntado, pulido, abrillantado y limpieza.

Solado de baldosas de gres

Materiales

Su capa de rodadura no presentará manchas ni fisuras y su cara posterior tendrá relieve para facilitar el agarre y llevará grabado el nombre del fabricante. Serán del tipo denominado "monococción", sin esmaltado.

Las características, métodos de ensayo y condiciones de aceptación o rechazo serán las indicadas en las recomendaciones del Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña, "Control de Calidad en la Edificación", para las baldosas cerámicas cuyo coeficiente de absorción de agua es menor del 3% (tres por ciento).

Ejecución

Será de aplicación todo lo indicado para baldosas de terrazo, excepto el espesor de la capa de arena, que será de 4 cm y el pulimento y abrillantado, que no son de aplicación.

Medición y abono

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Se medirá la superficie realmente solada en m², descontando particiones y huecos mayores de 0,5 m², considerándose incluso en el precio la arena, el material de agarre, el rejuntado, la limpieza y los recortes y pérdidas.

Pavimento de resina epoxi

Se trata de un pavimento de resina epoxi realizado sobre un recrecido de mortero de cemento que sirve de soporte y de nivelación.

Materiales

Para la realización del recrecido se empleará mortero de cemento y arena de río en proporción 1:8.

- Agua: En general se aceptan las aguas sancionadas como utilizables para la práctica.
- Cemento: Cumplirá lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas para la Recepción de Cementos RC-88. Se utilizará cemento tipo I-35.
- Árido: El árido será fino (menor de 2 mm.) de arena silícea natural o procedente de la trituración de rocas. Consistirá en partículas pétreas, sanas, inalterables, densas y no heladizas, de forma redondeada o poliédrica. Se rechazarán las partículas lajosas o exfoliables.
- Acero de armar: Mallas electrosoldadas de redondos de acero AE-500T.

En la confección del mortero de resinas se empleará un mortero epoxi de dos componentes, tipo BETTODUREX o similar, con cargas de áridos seleccionados. Se dosificará a razón de 2 kg/m² y 4 mm. de grosor mínimo. La resistencia a compresión será superior a 600 kg/cm² y a flexotracción, a 300 kg/cm².

El desgaste según UNE 7015, con abrasivo de arena de sílice y recorrido de 1.000 m. será menor de 1 mm.

El mortero de resina será resistente a los aceites, ácidos y grasas.

Sobre el recrecido de mortero se aplicará una imprimación tipo IMPRIPOX o similar, a razón de 250 gr/m² aproximadamente.

Ejecución

Sobre la superficie del hormigón del forjado o solera, que estará limpia y seca, se colocará una malla electrosoldada φ 4/10 cm., con los debidos solapes y se extenderá el mortero de cemento. A continuación se extenderá una capa de mortero de cemento de dosificación 1:2 de 1,5 mm. de espesor, que se nivelará y se fratasará mecánicamente, con helicóptero.

Sobre la superficie del recrecido de mortero de cemento, limpia y seca y a la que previamente se habrá eliminado la lechada superficial mediante chorro de arena, se aplicará el mortero de resinas.

El mortero de resinas se aplicará mediante llana o espátula sobre una imprimación tipo IMPRIPOX o similar de 150 gr/m² aproximadamente, hasta alcanzar un espesor no inferior a 4 mm.

Se respetarán las juntas de estructura y se sellarán con un mortero elástico de análogas características a las del mortero.

Los controles a efectuar y los criterios de aceptación y rechazo serán los indicados en la NTE-RSC.

Medición y abono

El recrecido de mortero se medirá y abonará por superficie realmente ejecutada deduciendo los huecos mayores de 0,5 m², incluyendo el precio la armadura, solapes y la ejecución de juntas.

El pavimento de mortero de resinas se medirá y abonará por superficie realmente ejecutada deduciendo los huecos mayores de 0,5 m², incluyendo el precio la limpieza del soporte, la elaboración del mortero y cuantos trabajos sean necesarios para terminar completamente la unidad de obra.

El recrecido en zona de aseo de las celdas se medirá y abonará por unidad realmente ejecutada deduciendo los huecos mayores de 0,5 m², incluyendo la formación de las pendientes, el recibido del plato de ducha y la armadura señalada en planos de detalle.

La ejecución de rincón y rodapié redondeado a media caña irá repercutida en el precio de superficie del pavimento, incluyendo el mortero y pintura de resinas necesarias para su ejecución.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Pavimento de recrecido de mortero fratasado

Materiales

Se confeccionará con mortero de cemento II-Z/35A y arena de río 1/6 (M-40), con espesor 7 cm. y armado con mallazo φ 6 cada 15 cm., de acero AE.

Ejecución

La superficie de apoyo se limpiará de restos de mortero, grasa, polvo, etc., y se humedecerá abundantemente.

Se extenderá y nivelará y se alisará mecánicamente con helicóptero, utilizándose otro de menos diámetro en esquinas y zonas menos accesibles, o fratasándose estas zonas con llana. Donde la Dirección Facultativa lo estime oportuno, se adicionará al cemento un colorante de masa. En cualquier caso, se adicionará arena de sílice lavada, de granulometría especial, (8 kg/m²) y cemento en dosificación 1:2 para conseguir un acabado antiabrasivo y antideslizante. Se utilizará un producto de curado superficial, tipo FEB-CURE de Texsa, o similar.

Una vez endurecido, se realizarán las juntas, mediante una sierra mecánica de 3 mm. de anchura, con una profundidad acorde con la situación de la armadura, se limpiarán con un compresor y se colocará una cinta adhesiva sobre ellas, prohibiéndose el paso a la zona. Las juntas se realizarán según una cuadrícula de 4x4 m. ó 2x2 m. según zonas y formando rombos alrededor de los soportes. Posteriormente, se retirarán las cintas adhesivas y se sellarán las juntas con masilla de silicona.

Los controles a efectuar y los criterios de aceptación y rechazo serán los indicados en la NTE-RSC.

Medición y abono

Se medirá en m² la superficie deduciendo huecos mayores de 0,5 m², considerándose incluidos en el precio todos los remates precisos para su perfecto acabado, los desechos y la limpieza final. Se incluye la ejecución de las juntas, el sellado y la armadura.

Peldaños y zanquines

Materiales

Los peldaños y zanquines serán del mismo material que el solado adyacente, procurando el mismo tono, color y acabado.

Serán prefabricados en una pieza conformando la huella y la tabica.

Ejecución

Sobre la formación del peldañeado se extenderá la capa de mortero de un espesor de 20 mm. y se asentará la pieza hasta conseguir un recibido uniforme y homogéneo.

Todas las piezas se dispondrán con un ancho de juntas entre 1 y 3 mm. que se rellenará con una lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad que las piezas.

Se colocarán piezas enteras en toda la longitud del peldaño.

Medición y abono

Se medirá y abonará por metros lineales realmente ejecutados del mismo tipo de zanquín y peldaño, sin incluir entregas en los laterales.

Enfoscados

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Materiales

Se utilizarán cementos I-35 y arenas de río que cumplan las condiciones exigidas en la norma tecnológica NTE-RPE/1.974. En el caso del agua, cumplirá las condiciones indicadas en la EH-91.

Ejecución

Se repasarán los defectos del soporte con mortero de la misma dosificación del utilizado para el enfoscado y no se comenzará el trabajo hasta que los repasos hayan fraguado totalmente.

Se confeccionará el mortero a mano o máquina, hasta que se haya obtenido una mezcla homogénea. No se confeccionará cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 °C o pueda llegar a serlo en las siguientes 24 horas.

No se añadirá agua al mortero una vez amasado, ni se utilizará cemento que presente síntomas de comienzo de fraguado.

Se humedecerá el soporte, una vez limpio, antes de comenzar la colocación del enfoscado.

Se suspenderá la ejecución del enfoscado durante las heladas, se protegerá de éstas y se comprobará la parte afectada al reanudar los trabajos.

Asimismo, se protegerán los paramentos enfoscados de la lluvia, así como del tiempo seco y excesivamente caluroso.

El enfoscado se mantendrá húmedo al menos 48 horas después de su ejecución.

El espesor de los enfoscados no será superior a 15 mm. Las maestras se colocarán a 2,0 m. de distancia, en el caso de enfoscados maestreados y en las esquinas.

En los pasos del enfoscado por delante de encuentros de soportes con fábricas, esquinas, etc., se dispondrán telas metálicas galvanizadas o malla de fibra de vidrio.

Serán de aplicación los controles de ejecución y los criterios de aceptación y rechazo de la NTE-RPE.

Medición y abono

Se medirá y abonará la superficie de los paramentos terminados enfoscados deduciendo huecos mayores de 0,5 m². En los precios de las unidades de enfoscado se incluyen remates, pérdidas de material, o telas metálicas galvanizadas, etc.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Guarnecidos y enlucidos

Materiales

El yeso llegará a obra en recipientes adecuados, que garanticen la inalterabilidad y en los que figure la marca, la designación del yeso y el peso neto. Los materiales cumplirán la NTE-RPG y el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en las Obras de Construcción RY-85, así como las especificaciones de Control de Calidad en la Edificación del Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña, utilizándose YG-12 para el guarnecido de yeso negro e YF-25 para el enlucido de yeso blanco, con espesor total de 15 mm. Los guardavivos serán de plástico o acero galvanizado.

El yeso no presentará grumos ni indicios de fraguado.

Ejecución

La superficie a revestir estará limpia y se humedecerá previamente. La separación de maestras será de 200 cm y en las esquinas.

Si se trata de un enlucido, la superficie soporte tendrá una resistencia tal que no se desprenda con el mismo.

Se evitará la colocación de yesos por debajo de 5°C, así como los ruidos o vibraciones que pudieran alterar su fraguado.

Los controles de ejecución a realizar y los criterios de aceptación y rechazo serán los indicados en la NTE-RPG 1.974.

En los pasos por delante de encuentros de soportes con fábricas, esquinas, etc., se dispondrán mallas metálicas galvanizadas.

Medición y abono

Se medirá y abonará la superficie de los paramentos terminados deduciendo huecos mayores de 0,5 m², considerando que en el precio se incluyen medios auxiliares, remates, pérdidas de material, etc., así como guardavivos de chapa galvanizada o plástico en esquinas, y mallas galvanizadas en las zonas indicadas.

Alicatados

Materiales

Su cara posterior tendrá relieve para facilitar el agarre y llevará grabado el nombre del fabricante. Serán plaquetas de gres de 20x20 cm. de color blanco, cuyas características, métodos de ensayo y condiciones de aceptación o rechazo serán las indicadas en las recomendaciones del Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña "Control de Calidad en la Edificación", para las baldosas cerámicas cuyo coeficiente de absorción de agua es menor del 3%.

Los adhesivos que se utilicen serán resistentes e inalterables al agua y estarán en posesión de Documento de Idoneidad Técnica.

Ejecución

Se comprobará que el paramento a revestir está limpio y exento de polvo, manchas de grasa, yeso, etc. Se limpiará hasta conseguir que no exista nada que comprometa la adherencia del adhesivo.

Se efectuará a continuación un replanteo en cada lienzo, comenzando el trabajo sobre una mira cuya cara superior coincida con el nivel de suelo terminado. Se replantearán las losetas en el paramento para su despiece, se extenderá el adhesivo con llana dentada. Las piezas con cortes para remates se elaborarán con instrumentos mecánicos adecuados. Las losetas se colocarán con el mango de la paleta, con pequeñas cuñas de madera. Una vez fraguado el adhesivo, se retirarán las cuñas y se enlecharán las juntas con cemento blanco (o coloreado, si es preciso). Las superficies se estropajearán en seco 12 horas después del enlechado. Posteriormente, se limpiarán con agua.

Las esquinas salientes se realizarán a inglete o con guardavivo de PVC, a criterio de la Dirección Facultativa.

Los controles de ejecución y las condiciones de aceptación y/o rechazo serán las indicadas en la norma NTE-RPA.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Medición y abono

Se medirá y abonará la superficie realmente alicatada deduciendo huecos mayores de 0,5 m², considerándose incluidos en el precio los recortes, pérdidas, guardavivo PVC, adhesivo, enlechado y limpieza.

Falsos techos de escayola

Materiales

El cielo raso liso o estriado de escayola se ejecutará con placas de escayola E-35, suspendidas con varillas de acero galvanizado φ 3 mm., en un número no inferior a tres por metro cuadrado. La escayola cumplirá las prescripciones de la Norma RY-85, y el resto de materiales la NTE-RTC. En contra de lo indicado en esta última Norma, las placas de escayola no llevarán el refuerzo de cañas a que hace referencia.

Ejecución

Se colocará una estructura intermedia de perfiles galvanizados, colgada de los elementos estructurales en aquellas zonas en que la distancia al punto de cuelgue supere los 60 cm., de la que se colgará la escayola.

La tolerancia en planeidad será de 2 mm. en regla de 2 m.

El remate contra paramentos perimetrales se hará mediante foseado o molduras, de acuerdo con planos y unidades.

La unión de placas entre si se hará con fibras vegetales o sintéticas amasadas con escayola por el interior y con pasta de escayola por el exterior.

Serán de aplicación los controles de ejecución y los criterios de aceptación y rechazo de la NTE-RTC, así como los indicados en las especificaciones de Control de Calidad en la Edificación del Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña, para falsos techos de placas de yeso suspendidas.

Medición y abono

Los falsos techos de escayola se abonarán por superficie realmente colocada deduciendo huecos mayores de 0,5 m², sin incluir pérdidas ni recortes. El precio incluye el perfecto acabado de la unidad, así como la estructura galvanizada intermedia de suspensión, donde sea necesaria. Incluye también la formación de huecos para alojamiento de luminarias, rejillas, etc.

Falsos techos de fibra mineral

Materiales

Las placas serán de fibra mineral conglomerada, incombustibles, con los cantos lisos y con capacidad de absorción acústica no inferior a la indicada en la Norma NTE-RTP. Su calidad no será inferior a la del modelo Minaboard fisurado, de la casa Armstrong. La perfilería será vista, de acero galvanizado lacado. El cuelgue se hará mediante varillas galvanizadas roscadas, con dispositivos que permitan la regulación en altura de las placas.

Ejecución

Serán de aplicación los controles de ejecución y los criterios de aceptación y rechazo de la Norma NTE-RTP y las especificaciones de control de Calidad en la Edificación del Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña, para montaje de falsos techos de placas sobre estructura de perfiles suspendidos.

En los casos en que la altura de cuelgue sea superior a 60 cm., se colocará una estructura metálica galvanizada intermedia.

Medición y abono

La unidad incluye la perfilería, placas, varillas de cuelgue, ejecución de agujeros y huecos para luminarias, rejillas, detectores, etc. y sus remates perimetrales, los recortes, pérdidas y los remates perimetrales, así como la estructura metálica galvanizada intermedia donde sea necesaria, se deducirán los huecos mayores de 0,5 m².

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

9.5.4. CARPINTERÍA DE PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO

Materiales

Estará formada por perfiles conformados en frío de fleje de acero galvanizado, tipo PERFRISA de la serie B.

La resistencia a rotura del acero no será menor de 35 kg/mm^2 y su límite elástico superior a 24 kg/mm^2.

Los junquillos serán del mismo material que los perfiles principales.

La superficie del perfil será plana con un decapado final para pintar.

Ejecución

Las uniones entre perfiles irán sin soldadas en todo su perímetro de contacto.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en el mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto.

Los elementos se acopiarán en obra debidamente arriostrados en evitación de deformaciones.

Medición y abono

Hay que reseñar que en el proyecto, tan solo las Mamparas MC y las ventanas VC están formadas en exclusiva por perfiles conformados en frío.

La carpintería se medirá y abonará por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada e incluirán todo lo especificado en planos o descripción de la unidad, con el criterio de que incluyen todo lo necesario para la terminación total del hueco, incluso herrajes de colgar y seguridad.

Se consideran incluidas las partes fijas y practicables que se señalan en los planos de memoria de carpintería, así como las partes ciegas formadas por doble chapa de 2 mm. de espesor y los maineles necesarios para rematar fábricas.

9.5.5. PINTURA

Materiales

Se exigirá que todos los materiales correspondientes a pinturas y revocos sean de marcas registradas y se recepcionen en obra en el envase de origen, debidamente precintado y con las siguientes especificaciones:

- Instrucciones de uso
- Proporción de la mezcla
- Temperaturas máxima y mínima de aplicación
- Permanencia válida de la mezcla
- Tiempo de secado
- Aspecto de la película seca
- Toxicidad e inflamabilidad
- Capacidad del envase en litros y kilos
- Rendimiento teórico en m^2/litro o kilo
- Sello del fabricante
- Color

Se exigirá además, que el fabricante presente los documentos de idoneidad expedidos por laboratorio oficial que corrobore la calidad de producto.

Los materiales para las pinturas cumplirán las prescripciones de Control de Calidad en la Edificación, del Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña y las de la NTE-RPP.

Los colores tendrán que ser aprobados para la Dirección Facultativa.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Ejecución

Se seguirán las recomendaciones del fabricante en todo lo relativo a la ejecución. Asimismo, se seguirán las especificaciones citadas en el apartado anterior y serán de aplicación los criterios de aceptación o rechazo en ellas indicados.

Aquellos elementos o zonas que vayan a resultar inaccesibles una vez colocados o montados en obra, serán pintados antes de su montaje. Se hace mención especial a bordes inferiores de puertas, remates de chapa, etc.

Los elementos de cerrajería, con soldadura no continua de unión entre chapas, o entre chapas y perfiles, se enmasillará toda la longitud no soldada de la unión, previamente a la primera mano de protección que se aplique.

Como norma general, se protegerán las superficies de los elementos adyacentes a los que se vayan a pintar, mediante papeles de resistencia suficiente, sujetos con adhesivos.

En caso de pinturas tóxicas, se respetarán cuidadosamente todas las condiciones de ventilación, tiempos máximos de trabajo indicados por el fabricante, etc.

El Contratista vendrá obligado a limpiar y repintar a su cargo todas las manchas y desperfectos de los paramentos pintados, hasta la recepción provisional de la obra.

En general, aquellas pinturas cuyo acabado o textura superficial sea susceptible de variación (tamaño de gota en gotelé, etc.), aquel será elegido por la Dirección Facultativa. Esto mismo será aplicable al color.

Medición y abono

Tanto la medición como el abono de las partidas de imprimación y preparación de los diferentes elementos sujetos a acabado, se entienden englobados en el precio de la unidad de pintura correspondiente, no siendo de abono por separado.

Se procederá a la medición de la unidad totalmente acabada y correspondiente a la superficie realmente pintada en m2, aplicando los precios unitarios del presupuesto. Se entiende por superficie pintada la resultante de deducir todos los huecos en ella existente. Se incluyen en los precios todos los medios auxiliares necesarios y aquellos que puedan afectar de manera indirecta a otras unidades, como la protección y limpieza de elementos que puedan ser deteriorados.

En el caso de carpintería cuando no se incluya en la propia unidad, se medirá a dos caras, aplicándose el precio unitario a esta medición y considerando incluido el pintado de cantos. En este caso se medirá no la superficie realmente pintada, sino el hueco.

En la unidad de pintado de cercos y tapajuntas la medición se hará sobre longitud, e incluirá el conjunto del cerco y de todos los tapajuntas que lleve a ambos lados. Ello si no se incluye en la propia unidad.

En las unidades de cerrajería (rejas, mamparas, ventanas, barandillas) la medición se hará; para las ventanas la superficie de una cara pintando el conjunto. Las barandillas, superficie de una cara, tomando como altura, desde el pavimento terminado hasta el pasamanos. En las rejas y mamparas, superficie de una cara pintando el conjunto. Todo ello si la pintura no se incluye en la unidad.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

9.6. CONDICIONES PARTICULARES TÉCNICAS. CLIMATIZACION

9.6.1. OBJETO Y TÉRMINOS EMPLEADOS

Las presentes Condiciones Técnicas, que forman parte del Proyecto de ejecución de la Instalación prevista, tienen por objeto la definición de los diversos elementos que componen el sistema proyectado, regulando su ejecución. Definen asimismo las características técnicas de los equipos y materiales a suministrar y montar por el Instalador contratado.

El presente Proyecto se entenderá compuesto por:

. Memoria.
. Pliego de Condiciones Técnicas.
. Estado de Mediciones.
. Planos.

y se referirá en lo sucesivo como Proyecto.

Prevalecerá lo establecido en este Pliego por encima de los demás documentos, en segundo lugar los Planos, posteriormente las Mediciones y por último lo indicado en Memoria.

Siempre que se hable de la Instalación a secas, se referirá a la Instalación Mecánica o de Climatización objeto de este Proyecto, así como a la instalación Eléctrica correspondiente en caso de que así se especifique.

Por Dirección Técnica se entenderá única y exclusivamente a la persona designada para este cometido por la Propiedad desde el comienzo de la Instalación.

9.6.2. NORMATIVA VIGENTE

Además de la normativa que con carácter general se detalla en el punto 1.4. de este pliego de condiciones se cumplirá también la siguiente:

Normativa nacional

Se relaciona a continuación la reglamentación de obligado cumplimiento que se tendrán en cuenta en la ejecución de la instalación.

- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.
- Diámetros y espesores mínimos de tubos de cobre para instalaciones interiores de suministro de agua.
- Norma básica de la edificación NBE-CA-88 "Condiciones acústicas en los edificios".
- Norma básica de la edificación NBE-CT-79 "Condiciones térmicas de los edificios".
- Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos.
- Reglamento de aparatos a presión e Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-AP.
- Reglamento para la utilización de productos petrolíferos en calefacción y otros usos no industriales.
- Normas básicas para instalaciones de suministro de gas en edificios habitados.
- Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones complementarias MI-BT.
- Reglamento de Seguridad para plantas e Instalaciones Frigoríficas e Instrucciones complementarias MI-IF.
- Normas para instalaciones de gases licuados del petróleo G.L.P.
- Norma Básica de la Edificación NBE-CPI-96 sobre condiciones de protección contra incendios en los edificios.
- Ley de Protección del Medio Ambiente Atmosférico y decretos de desarrollo posterior.
- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas e Instrucciones complementarias.
- Ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo.
- Tubos de acero soldado con diámetros nominales comprendidos entre 8 y 220 mm. y sus perfiles derivados correspondientes, destinados a conducciones de fluidos, aplicaciones mecánicas, estructurales y otros usos, tanto en negro como en galvanizado.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Normativa local

- Ordenanza de Prevención de Incendios.
- Normas urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana.

9.6.3. ALCANCE DEL TRABAJO

Trabajos incluidos

Serán por cuenta del Instalador los siguientes trabajos:

- Ejecución de planos de montaje, que deberá someter a la aprobación de la Dirección Técnica. Esta aprobación, así como las que sigan será general y no relevará en modo alguno al Instalador de la responsabilidad de errores y de la necesidad de comprobación de planos por su parte.

- Ejecución de planos de albañilería y obra civil relativos a la Instalación, tales como planos de fundaciones, bancadas, pasamuros, rozas, puntos de soporte o anclaje, que deberá someter a la aprobación de la Dirección Técnica, y entregar posteriormente al contratista de Obra Civil para su ejecución.

- Preparación de planos de taller detallados para todos los trabajos de conductos, tuberías y otros, descritos aquí o que sean requeridos por la Dirección Técnica.

- Suministro de todos los equipos, materiales y accesorios necesarios para la correcta ejecución de la Instalación, tanto los relacionados en mediciones o representados en planos, como de cualquier otro que juzgue la Dirección Técnica imprescindible para el buen funcionamiento posterior de aquélla.

- Montaje por personal cualificado de todas las instalaciones cumpliendo con todas las normas oficiales vigentes incluso las de protección contra incendios, coordinando esta Instalación con el resto de las del edificio y obras del mismo.

- Limpieza final, pintura, pruebas, puesta a punto y entrega de la Instalación.

- Obtención de permisos y licencias oficiales, así como los proyectos, y sus visados en colegios profesionales.

- Entrega de un Manual de Instrucciones de Funcionamiento y Mantenimiento por triplicado incluyendo catálogos e instrucciones de los fabricantes de los diversos equipos y sus certificados de garantía, así como colección completa de planos de obra terminada modificando en lo así ejecutado los del presente Proyecto.

- Preparación técnica del personal de mantenimiento de la Propiedad.

- Reparación de averías producidas durante el período de garantía, atribuidas a defectos de materiales o de montaje.

Dentro de la Instalación propiamente dicha, se incluye el conexionado de cuadros eléctricos, equipos y aparatos objeto de dicha Instalación a las líneas eléctricas de fuerza, mando y regulación, aun cuando el suministro e instalación de éstas sea objeto de otro contrato. Asimismo se incluyen las pruebas y puesto a punto de los equipos y aparatos con funcionamiento eléctrico.

Trabajos excluidos

Con carácter limitativo y salvo que se especifique lo contrario.

- Construcción de fundaciones, bancadas, zanjas y huecos, y su terminación después del montaje, así como las demás obras auxiliares de albañilería, como el recibido de soportes y anclajes, en iguales condiciones. Sin embargo todas las estructuras y soportes de equipos y materiales de la Instalación serán por cuenta del Instalador.

- Acometida de fuerza a cuadro eléctrico de la Instalación, desde el cuadro general de fuerza de todo el edificio.

- Redes generales de acometidas de agua y vaciado o drenaje de la Instalación, salvo las líneas desde equipos y aparatos a aquéllas en sala de máquinas o la recogida de condensación de "fan-coils" en su caso.

- Agua y energía para realización de pruebas y puesta en marcha de la Instalación.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

En cualquier caso, el Instalador suministrará los planos y datos necesarios para la ejecución de dichos trabajos, quedando obligado a controlar posteriormente si éstos han sido realizados según sus instrucciones.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

9.6.4. SUBCONTRATOS

Teniendo en cuenta la singularidad de la Instalación, ésta deberá ejecutarse por especialistas de acreditada cualificación.

El Instalador no podrá subcontratar la Instalación a ningún otro instalador sin la autorización previa de la Dirección Técnica. Asimismo es precisa esta aprobación para cualquier subcontrato que pretenda realizar el Instalador.

La Dirección Técnica se reserva el derecho de rechazar aquellos subcontratistas, parciales o globales, que, a su juicio, no reúnan la cualificación necesaria.

9.6.5. DETERMINACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES

No se señalan características constructivas de los equipos que están determinados por marca y modelo puesto que se trata de unidades de fabricación normalizada. En los demás casos, los materiales serán de la mejor calidad usada para tal finalidad y serán productos de fabricantes de garantía.

Se admitirán otras marcas y modelos que los fijados en proyecto siempre que a juicio de la Dirección Técnica, la calidad de los propuestos sea similar a la de Proyecto. Cuando el Instalador desee realizar alguna sustitución, justificada, deberá someterlo a la aprobación de la Dirección Técnica, indicando el motivo por el cual solicita el cambio. Para ello acompañará todos los datos técnicos tales como catálogos, tablas de características, protocolos, etc., que acrediten la calidad del material o equipo propuesto, así como su idoneidad para las exigencias y fines a que se destinan.

La Dirección Técnica se reserva el derecho de rechazar la sustitución propuesta si, a su juicio, considera que el material o equipo propuesto por el Instalador va en perjuicio de la calidad, necesidades o exigencias de la Instalación.

En cualquier caso, la aceptación por la Dirección Técnica de un cambio de marca o modelo propuesto por el Instalador, no exime a este último de la responsabilidad contraída al realizar la sustitución. Por ello, si durante el transcurso de la ejecución de las instalaciones, durante las pruebas que se realicen, o en el período de garantía se observara que estos materiales o equipos, a juicio de la Dirección Técnica, no cumplen satisfactoriamente su función, resultan inadecuados para las necesidades o exigencias deseadas, o no encajan por sus características en la Instalación, el Instalador queda obligado a realizar las nuevas sustituciones, modificaciones o ampliaciones que la Dirección Técnica considere oportunas para conseguir los resultados de funcionamiento y calidad pretendidos en el Proyecto original, sin que ello origine gasto adicional alguno para la Propiedad.

9.6.6. CONDICIONES DE MATERIALES Y MONTAJE

Generalidades

Las instalaciones se realizarán teniendo en cuenta la práctica normal conducente a obtener un buen funcionamiento durante el período de vida que se les pueda atribuir, siguiendo en general las instrucciones de los fabricantes de la maquinaria. La instalación será especialmente cuidada en aquellas zonas en que, una vez montados los aparatos, sea de difícil reparación cualquier error cometido en el montaje, o en las zonas en que las reparaciones obligasen a realizar trabajos de albañilería.

El montaje de la Instalación se ajustará a los planos y condiciones del Proyecto. Cuando en la obra sea necesario hacer modificaciones en estos planos o condiciones, se solicitará el permiso de la Dirección Técnica.
La instalación de materiales y equipos se ceñirá a lo especificado en cada caso en el nuevo "Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria con el fin de racionalizar su consumo energético", prevaleciendo lo especificado en éste sobre lo especificado en este Pliego.

Particular atención deberá tenerse con las acciones de corrosión que puedan producirse por el contacto de dos o más materiales con potenciales electroquímicos diferentes.

Cualquier material empleado en la construcción y montaje de los equipos utilizados en la Instalación, deberá ser resistente a las acciones a que esté sometido en las condiciones de trabajo, de forma que no podrá deteriorarse o envejecer prematuramente en condiciones normales de utilización y en especial por efecto de las altas o bajas temperaturas según su respectivo régimen de funcionamiento.

Cuando se indica un equipo se entiende, salvo indicación en contra, en su ejecución normalizada, con pintura, acabado y soportes normales.

Los equipos que vayan en el exterior y que lo precisen, tendrán aislamiento, protección antiheladas y acabado intemperie.

Los motores eléctricos tendrán la protección idónea para el lugar y condiciones de trabajo. Serán, en general, de jaula de ardilla.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Implantación de equipos

Todos los equipos, tuberías, conductos, etc., se montarán, suspenderán o fijarán en bancadas y soportes aprobados por la Dirección Técnica, según se especifica aquí, en los planos, o se requiera en la Obra.

El Instalador coordinará con los otros oficios la posible utilización de soportes comunes y presentará a la aprobación de la Dirección Técnica los diseños y datos de los sistemas a emplear para sustentación, demostrando que son adecuados para los pesos, esfuerzos y trabajos que deben soportar, en forma de planos de taller.

El Instalador suministrará al contratista de la Obra Civil los pernos, anclajes, etc., que este último debe prever en las distintas bancadas.

Todas las bancadas de aparatos en movimiento se construirán provistas de un amortiguador elástico que impida la transmisión de vibraciones a la estructura.

Los equipos deberán montarse en los espacios asignados en el Proyecto. El Instalador deberá verificar el espacio requerido para el equipo propuesto, tanto en el caso de que dicho espacio haya sido o no especificado.

Todas las válvulas, registros de limpieza, motores, controles, aparatos, etc. se instalarán de forma que sean fácilmente accesibles para su manejo, reparación y sustitución.

Las conexiones de los aparatos y equipos a las redes de tuberías se harán de forma que no exista interacción mecánica y no debiendo transmitirse al equipo ningún esfuerzo mecánico a través de la conexión procedente de la tubería.

Toda conexión se realizará de tal manera que pueda ser fácilmente desmontable para sustitución o reparación del equipo o aparato.
Durante la instalación de la maquinaria, el Instalador protegerá debidamente todos los aparatos y accesorios, colocando tapones o cubiertas en las tuberías que vayan a quedar abiertos durante algún tiempo. Una vez terminado el montaje se procederá a una limpieza general de todos los equipos, tanto exterior como interiormente. La limpieza interior de radiadores, baterías, calderas, enfriadores, tuberías, etc. se realizará con disoluciones químicas para eliminar el aceite y la grasa principalmente.

Los envolventes metálicos o protecciones se asegurarán firmemente pero al mismo tiempo serán fácilmente desmontables. Su construcción y sujeción será tal que no se produzcan vibraciones o ruidos molestos.

Pintura y señalización

Todas las bombas, motores y otros equipos instalados vendrán pintados de fábrica con pintura esmalte especial para máquinas y después de la limpieza final de la Instalación, si se considera necesario, se pintarán al aceite en la forma y colores que determine la Dirección Técnica.

Cada equipo o elemento principal llevará fijada con seguridad, en sitio visible, una placa con el nombre y dirección del fabricante y número de catálogo. No se aceptarán placas que lleven únicamente el nombre de un agente distribuidor.

Todos los equipos de la Instalación quedarán debidamente señalizados, para su posterior identificación en los planos y en las Instrucciones de funcionamiento. Para ello se rotularán en lugar visible de ellos el número y denominación correspondiente del aparato de que se trate, incluso mediante placas metálicas si fuese necesario.

En la sala de máquinas se instalará un cuadro eléctrico con el correspondiente deagrama con señalización luminosa, en el que esquemáticamente se presente la Instalación con indicación de las válvulas, manómetros, etc. Los aparatos de medida llevarán indicados los valores entre los que normalmente se han de mover los valores por ellos medidos.

9.6.7. EQUIPOS EN SALAS DE MAQUINAS

Generalidades

Tendrá la consideración de sala de máquinas todo local donde se halle instalada permanentemente maquinaria de producción de frío o calor, o de presurización y tratamiento de agua. Los locales anexos comunicados a través de la sala de máquinas se considerarán parte de la misma.

Se denominan "Sala de Calderas" y "Sala de compresores frigoríficos" a aquellos espacios de la sala de máquinas en los que se encuentra ubicado el equipo específico indicado. En el mismo local podrán ubicarse otros equipos auxiliares o accesorios de la Instalación, mientras expresamente no se diga lo contrario.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Instalación de la maquinaria

Las instalaciones deberán ser perfectamente accesibles en todas sus partes de forma que puedan realizarse adecuadamente y sin peligro todas las operaciones de mantenimiento, vigilancia y conducción y, particularmente:

a) Los motores y sus transmisiones deberán estar suficientemente protegidos contra accidentes fortuitos del personal.

b) Entre los distintos equipos y elementos situados en la sala de máquinas existirá el espacio libre mínimo recomendado por el fabricante, para poder efectuar las operaciones de mantenimiento, vigilancia o conducción requeridas.

Concretamente para las calderas, este espacio será como mínimo de 70 cm. entre uno de los laterales de la caldera y la pared y de 60 cm. entre el otro lateral y el fondo y las paredes de la sala. Entre el techo y la caldera, la distancia mínima será de 80 cm. Cuando existan varias calderas, la distancia mínima entre ellas será de 60 cm.

c) Deberán existir además suficientes pasos y accesos libres para permitir el movimiento sin riesgo o daño de aquellos equipos que deban ser reparados fuera de la sala de máquinas.

d) La maquinaria frigorífica deberá estar dispuesta de forma que todas sus conducciones frigoríficas sean fácilmente accesibles e inspeccionables, y en particular las uniones, que deberán ser observables en todo momento.

e) El cuadro eléctrico, con su interruptor general, deberá estar situado lo más próximo posible a la puerta de acceso.

f) La conexión entre la caldera y la chimenea deberá ser perfectamente accesible y permitirá el drenaje de los condensados y un tiro adecuado. El tiro, en casos excepcionales, podrá asegurarse mediante extracción mecánica.

Grupos electrobomba

Las bombas deberán ir montadas en un punto tal que pueda asegurarse que ninguna parte de la Instalación queda en depresión con relación a la atmósfera. La presión a la entrada de la bomba deberá ser la suficiente para asegurar que no se producen fenómenos de cavitación ni a la entrada ni en el interior de la bomba.

El conjunto motor-bomba será fácilmente desmontable. En general los ejes del motor y de la bomba quedarán bien alineados, y se montará un acoplamiento elástico si el eje no es común. Cuando los ejes del motor y de la bomba no estén alineados, la transmisión se efectuará por correas trapezoidales.

Salvo en instalaciones individuales con bombas especialmente preparadas para ser soportadas por la tubería, las bombas no ejercerán ningún esfuerzo sobre la red de distribución. La sujeción de la bomba se hará preferentemente al suelo y no a las paredes. Se aislará elásticamente el grupo motobomba del resto de la instalación y de la estructura del edificio. Cuando las dimensiones de la tubería sean distintas de las de salida o entrada de la bomba, se efectuará un acoplamiento cónico con un ángulo en el vértice no superior a 30º.

La bomba y su motor estarán montados con holgura a su alrededor, suficiente para una fácil inspección de todas sus partes.

El agua de goteo, cuando exista, se conducirá al desagüe correspondiente. En todo caso el goteo del prensaestopas, cuando deba existir, será visible.

Normas de medición y abono

La maquinaria y equipos en salas de máquinas se encuentran en el grupo de equipos y aparatos con operatividad comprobable mediante pruebas de funcionamiento, por lo tanto, una vez instalados en su ubicación definitiva y acoplados al resto de la instalación mediante conductos, tuberías y líneas eléctricas, se certificará un setenta por ciento (70%) de su valor establecido (menos retenciones por garantía) contra medición por unidades y siempre que estén completos y totalmente terminados, a falta solamente de pruebas de funcionamiento, puesta a punto y regulación final.

El 30% (treinta por ciento) restante (menos retenciones por garantía) se certificará una vez realizado, para los equipos y aparatos, su ajuste y puesta a punto así como sus pruebas finales y comprobaciones de funcionamiento, tal y como se describen en el oportuno apartado de este Pliego de Condiciones y siempre que se obtengan resultados positivos.

Los equipos unitarios de acondicionamiento se medirán y abonarán por unidad de las de igual tipo y características, incluyendo elementos de regulación y seguridad, cuadro eléctrico y conexión, necesarios para su perfecto funcionamiento.

El equipo contará con toda la carga necesaria de líquido refrigerante necesario para su funcionamiento.

Las plantas refrigeradoras de agua se medirán y abonarán por unidad de las de igual tipo y características, incluyendo elementos de regulación y seguridad, cuadro eléctrico y conexiones necesarias para su perfecto funcionamiento.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Bombas de calor Aire-Agua se medirán y abonarán por unidad de las de igual tipo u características incluyendo elementos de regulación y seguridad, cuadro eléctrico y conexiones necesarias para su perfecto funcionamiento.

La medición de los grupos electrobombas corresponderá al número de unidades de igual características, caudal y presión.

Se abonará por unidad colocada; incluyendo filtro, contactor con relé térmico, manómetro y vacuómetro, válvula de seguridad, bastidor de chapa de fijación mural y a la red de trasiego.

Los intercambiadores, condensadores, evaporativos, baterías, humidificadores y deshumidificadores, se medirán y abonarán por unidad de los de igual tipo y características, incluyendo soportes, conexiones a la canalización del circuito primario y del secundario.

Los depósitos de acumulación se medirán y abonarán de manera diferente dependiendo de su capacidad:

- De doscientos (200) a mil (1.000) litros de capacidad se medirán y abonarán por unidad de igual volumen, incluyendo calorifugado, termostato y conexiones eléctricas y a las canalizaciones.

- Los de capacidad superior a mil litros (1.000) se medirán y valorarán por unidad de igual capacidad y características, incluyendo fijación a la cimentación, boca de carga, conexión a depósitos, válvulas de pie y cierre rápido, tapas de setenta por setenta (70 x 70) centímetros para boca de hombre, indicador de nivel y conexión a las canalizaciones.

.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

9.6.8. TUBERÍA, ACCESORIOS, VALVULERÍA Y AISLAMIENTO

Tubería metálica

Materiales

Los tubos serán de acero negro, estirado sin soldadura y tendrán como mínimo la calidad marcada por las normas UNE 19040 ó 19041. Si se emplean tubos estirados de cobre responderán a las calidades mínimas exigidas en las normas UNE 37107, 37116, 37117, 37131 y 37141.

El tubo galvanizado hasta 2½" será electrosoldado y a partir de dicho diámertro, de acero estirado sin soldadura.

Los espesores mínimos de metal de los accesorios para embridar o roscar serán los adecuados para soportar las máximas presiones y temperaturas a que hayan de estar sometidos.

Serán de acero, hierro fundido, fundición maleable en negro o galvanizado, cobre, bronce o latón, según el material de la tubería.

En el caso de fabricarse de acero fundido, deberán ser sometidos a recocido posterior para eliminar tensiones.

Los accesorios soldados podrán utilizarse para tuberías de diámetro comprendido entre 10 y 600 mm. que no sean de hierro galvanizado. Estarán proyectados y fabricados de modo que tengan por lo menos resistencia igual a la de una tubería sin soldadura del mismo diámetro nominal.

Para tuberías de acero forjado o fundido hasta 50 mm., se admiten accesorios roscados.

Donde se requieran accesorios especiales, éstos reunirán unas características tales que permitan su prueba hidrostática a una presión doble de la correspondiente al vapor de suministro en servicio.

Los accesorios galvanizados de hierro maleable serán según norma DIN 2950.

Generalidades del montaje

Las tuberías se instalarán de forma que su aspecto sea limpio y ordenado, dispuestas en líneas paralelas o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre sí.

Las tuberías horizontales, en general, deberán estar colocadas lo más próximas al techo o al suelo, dejando siempre espacio suficiente para manipular el aislamiento térmico.

La holgura entre tuberías o entre éstas y los paramentos una vez colocado el aislamiento, no será inferior a 3 cm.

La accesibilidad será tal que pueda manipularse o sustituirse una tubería sin tener que desmontar el resto.

En ningún momento se debilitará un elemento estructural para poder colocar la tubería, sin autorización expresa de la Dirección Técnica.

Mientras dure la instalación de las tuberías se taponarán los extremos abiertos, al objeto de evitar la entrada de materiales u objetos que pudieran causar obstrucciones.

Se respetará en lo posible el diseño, trazado y dimensionamiento de la instalación de tuberías, pero la Dirección Técnica se reserva el derecho de ordenar las variaciones oportunas para amoldarse a los posibles cambios, interferencias y demás condicionantes que pudieran presentarse durante la ejecución de la obra.

Alineaciones

Las tuberías se instalarán perfectamente alineadas con desviaciones inferiores al 2 por mil, sin que existan aplastamientos o defectos en los tramos curvos y buscando, además de un montaje técnicamente correcto, un aspecto armonioso y estético de la instalación, especialmente en los casos en que deba quedar vista.

Relación con otros servicios

Las tuberías no estarán en contacto con ninguna conducción de energía eléctrica o de telecomunicación, con el fin de evitar los efectos de corrosión que una derivación pueda ocasionar, debiendo preverse siempre una distancia mínima de 30 cm. a las conducciones eléctricas y de 3 cm. a las tuberías de gas más cercanas, desde el exterior de la tubería o del aislamiento si lo hubiese.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Se tendrá especial cuidado en que las canalizaciones de agua fría o refrigerada no sean calentadas por las canalizaciones de vapor o agua caliente, bien por radiación directa o por conducción a través de soportes, debiéndose prever siempre una distancia mínima de 25 cm. entre exteriores de tuberías, salvo que vayan aisladas.

Las tuberías no atravesarán chimeneas, conductos de aire acondicionado ni chimeneas de ventilación.

Pendientes y aireación

Las tuberías para agua caliente o refrigerada se colocarán de manera que no se formen en ellas bolsas de aire. Para la evacuación automática del aire hacia el vaso de expansión o hacia los purgadores, los tramos horizontales deberán tener una pendiente mínima del 0,5% cuando la circulación sea por gravedad o del 0,2% cuando la circulación sea forzada. Estas pendientes se mantendrán en frío y en caliente. Cuando debido a las características de la obra haya que reducir la pendiente, se utilizará el diámetro de tubería inmediatamente superior al necesario.

La pendiente será ascendente hacia el vaso de expansión o hacia los purgadores y con preferencia en el sentido de circulación del agua.

Instalación oculta

Solamente se autorizan canalizaciones enterradas o empotradas cuando el estudio del terreno o medio que rodea la tubería asegure su no agresividad o se prevea la correspondiente protección contra la corrosión.

No se admitirá el contacto de tuberías de acero con yeso.

Las canalizaciones ocultas en la albañilería, si la naturaleza de ésta no permite su empotramiento irán alojadas en cámaras ventiladas tomando medidas adecuadas (pintura, aislamiento con barrera para vapor, etc.) cuando las características del lugar sean propicias a la formación de condensaciones en las tuberías de calefacción cuando éstas estén frías.

Las tuberías empotradas y ocultas en forjados deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo y estar envueltas con una protección adecuada, debiendo estar suficientemente resuelta la libre dilatación de la tubería y el contacto de ésta con los materiales de construcción.

Se evitará en lo posible la utilización de materiales diferentes a una canalización de manera que no se formen pares galvánicos. Cuando ello fuese necesario, se aislarán eléctricamente unos de otros o se hará una protección catódica adecuada.

Las tuberías ocultas en el terreno deberán disponer de una adecuada protección anticorrosiva a base de recubrimiento con cinta plástica arrollada, debiendo discurrir además por zanjas rodeadas de 10 cm. de espesor de arena lavada o inerte o por galerías. En cualquier caso deberán preverse los suficientes registros y el adecuado trazado de pendiente para desagüe y purga.

Las tuberías que conduzcan agua enfriada irán en todo caso aisladas con una terminación que sea una eficaz barrera para el vapor.

Cuando las conducciones sean de presión, los codos y tés de derivación se anclarán en bloques de hormigón en masa H-100 entre la cara vertical de la zanja y el accesorio de manera que no se produzcan desplazamientos cuando la tubería entre en presión.

Pasamuros

Cuando las tuberías pasen a través de muros, tabiques, forjados, etc., se dispondrán manguitos protectores que dejen espacio libre alrededor de la tubería, debiéndose rellenar este espacio de una materia plástica. Si la tubería va aislada, no se interrumpirá el aislamiento en el manguito.

Los manguitos deberán sobresalir al menos 3 mm. de la parte superior de los pavimentos.
Los manguitos serán de acero galvanizado, debiendo colocarse en los encofrados, antes de verter el hormigón, aquéllos que deban preverse en la estructura. En estos casos se cuidará especialmente su ejecución.

Uniones

Los tubos tendrán la mayor longitud posible, con objeto de reducir al mínimo el número de uniones. En los tramos continuos no se admitirá el aprovechamiento de sobrantes de tubos cuya longitud sea inferior al 50% de la original.

En las conducciones para vapor a baja presión, agua caliente, agua refrigerada y agua sanitaria, las uniones se realizarán por medio de piezas de unión, manguitos o curvas de fundición maleable o bridas. Salvo en los casos de tubería galvanizada, también podrán emplearse las soldaduras.

Los manguitos de reducción en tramos horizontales serán excéntricos y enrasados por la generatriz superior.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

En las uniones soldadas en tramos horizontales, los tubos se enrasarán por su generatriz superior para evitar la formación de bolsas de aire igualmente.

Antes de efectuar una unión, se repasarán las tuberías para eliminar las rebabas que puedan haberse formado al cortar o aterrajar los tubos.

Cuando las uniones se hagan con bridas, se interpondrá entre ellas una junta de amianto en las canalizaciones por agua caliente, refrigerada, sanitaria o vapor a baja presión.

Las uniones con bridas visibles o cuando sean previsibles condensaciones, se aislarán de forma que su inspección sea fácil.

Al realizar la unión de dos tuberías no se forzarán éstas sino que deberán haberse cortado y colocado con la debida exactitud.

No se podrán realizar uniones en los cruces de muros, forjados, etc.

Todas las uniones deberán poder soportar una presión superior en un 50% a la de trabajo.

Se prohíbe expresamente la ocultación o enterramiento de uniones mecánicas, salvo en las tuberías de agua sanitaria.

Derivaciones

Se cuidará especialmente la ejecución de estas piezas, efectuando con el soplete una perforación de un diámetro ligeramente inferior al necesario para posteriormente, mediante el limado de los bordes, conseguir una circunferencia regular exenta de rebabas y de un tamaño coincidente con el diámetro interior del tubo de derivación. El extremo de este último se moldeará en media luna, de forma que antes de proceder a soldar los tubos éstos acoplen perfectamente sin que se aprecien ranuras u oquedades que pudieran permitir la entrada de soldadura en el interior. Las derivaciones soldadas de tuberías galvanizadas se realizarán mediante tubos soldados en té, con los extremos embridados; posteriormente se procederá al galvanizado total de la pieza antes de su montaje definitivo.

Curvas

En canalizaciones galvanizadas no se efectuarán curvaturas, soldaduras ni cualquier otra manipulación en frío o en caliente que pueda dañar el galvanizado, salvo que se proceda al posterior galvanizado de la pieza. Si la canalización es por piezas roscadas, los cambios de dirección se efectuarán mediante curvas de radio amplio correspondientes a las figuras 1, 2, 3, 40 y 41.

En los tramos curvos, los tubos no presentarán garrotas u otros defectos análogos, ni aplastamientos u otras deformaciones en su sección transversal.

Siempre que sea posible, las curvas se realizarán por cintrado de los tubos, o con piezas curvas, evitando la utilización de codos. Los cintrados de los tubos hasta 50 mm. se podrán hacer en frío, haciéndose los demás en caliente.

En los tubos de acero soldado las curvas se harán de forma que las costuras queden en la fibra neutra de la curva. En caso de que existan una curva y una contracurva, situadas en planos distintos, ambas se realizarán con tubo de acero sin soldadura.

En ningún caso la sección de la tubería en las curvas será inferior a su sección en tramo recto.

Anclajes y suspensiones

Los elementos de anclaje y guiado de las tuberías serán incombustibles y robustos (el uso de la madera y del alambre como soportes deberá limitarse al período de montaje). Los elementos para soportar tuberías resistirán, colocados en forma similar a como van a ir situados en obra, las cargas que se indican en la tabla que sigue. Estas cargas se aplicarán en el centro de la superficie de apoyo que teóricamente va a estar en contacto con la tubería.

Diámetro nominal de la tubería en mm	Carga mínima que debe resistir la pieza de cuelgue en Kp.
mayor de 80	500
90	850
100	850
150	850
200	1.300
250	1.800
300	2.350
350	3.000
400	3.000
mayor de 450	4.000

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Los apoyos de las tuberías en general serán los suficientes para que, una vez calorifugadas, no se produzcan flechas superiores al 2 por mil, ni ejerzan esfuerzo alguno sobre elementos o aparatos a que estén unidas, como calderas, intercambiadores, bombas, etc.

La sujeción se hará con preferencia en los puntos fijos y partes centrales de los tubos, dejando libres zonas de posible movimiento tales como curvas.

Cuando por razones de diversa índole sea conveniente evitar desplazamientos no convenientes para el funcionamiento de la instalación, tales como desplazamientos transversales o giros en uniones, en estos puntos se pondrá un elemento de guiado.

Los elementos de sujeción y de guiado permitirán la libre dilatación de la tubería y no perjudicarán al aislamiento de la misma.

Las distancias entre soportes para tuberías de acero serán como máximo las indicadas en la tabla siguiente:

Diámetro de la tubería en mm		Separación máxima entre soportes en m	
		Tramos verticales	Tramos horizontales
menor que	15	2,5	1,8
	20	3	2,5
	25	3	2,5
	32	3	2,8
	40	3,5	3
	50	3,5	3
	70	4,5	3
	80	4,5	3,5
	100	4,5	4
	125	5	5
mayor que	150	6	6

Las grapas y abrazaderas serán tales que permitan un desmontaje fácil de los tubos, exigiéndose la utilización de material elástico entre sujeción y tubería.

Existirá al menos un soporte entre cada dos uniones de tuberías y con preferencia se colocarán éstos al lado de cada unión de dos tramos de tubería.

Los tubos de cobre llevarán elementos de soporte a una distancia no superior a la indicada en la tabla que sigue:

Diámetro de la tubería en mm	Separación máxima entre soportes en m	
	Tramos verticales	Tramos horizontales
menor que 10	1,8	1,20
de 12 a 20	2,40	1,80
de 25 a 40	3,00	2,40
de 50 a 100	3,70	3,00

Los soportes tendrán la forma adecuada para ser anclados a la obra de fábrica o a dados de hormigón situados en el suelo.
Se evitará anclar la tubería a paredes con espesor menor de 8 cm. pero, en el caso de que fuese preciso, los soportes irán anclados a la pared por medio de tacos de madera u otro material apropiado.

Los soportes de las canalizaciones verticales sujetarán la tubería en todo su contorno. Serán desmontables para permitir después de estar anclados colocar o quitar la tubería, con un movimiento incluso perpendicular al eje de la misma.

Cuando exista peligro de corrosión de los soportes de tuberías enterradas, estos y las guías deberán ser de materiales resistentes a la corrosión o estar protegidos contra la misma.

La tubería estará anclada de modo que los movimientos sean absorbidos por las juntas de dilatación y por la propia flexibilidad del trazado de la tubería. Los anclajes serán lo suficientemente robustos para resistir cualquier empuje normal.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Los anclajes de la tubería serán suficientes para soportar el peso de las presiones no compensadas y los esfuerzos de expansión. Para tuberías de vapor deberán estar sobredimensionados por un coeficiente de seguridad de 10 con objeto de prevenir los efectos de la corrosión. Deberán estar galvanizados y se evitará que cualquier parte metálica del anclaje esté en contacto con el suelo de una galería de conducción.

Los colectores se soportarán debidamente y en ningún caso deberán descansar sobre generadores y otros aparatos.

Queda prohibido el soldado de la tubería a los soportes o elementos de sujeción o anclaje.

En los soportes de las tuberías que puedan estar sometidos a vibraciones se preverá un sistema antivibratorio eficaz.

Acabado, pintura y señalización

Una vez terminada la instalación se procederá a la limpieza y rascado de todas las tuberías, soportes, etc. Cuando deban quedar ocultas en falsos techos, cámaras o mochetas, esta operación se efectuará antes de que sean tapadas.

Todos los elementos metálicos no galvanizados, aislados o no, que no vayan pintados de fábrica (tuberías, accesorios, soportes, depósitos, etc.) se protegerán de la oxidación mediante dos manos de pintura antioxidante. Posteriormente las partes vistas de estos elementos después del aislamiento se pintarán con pintura de acabado de color a determinar.

Antes de realizar las conexiones definitivas y entrar en funcionamiento los equipos y conducciones, el Instalador limpiará éstas y las lavará hasta la desaparición de virutas o basuras que dañen la instalación.

Las tuberías se señalizarán de acuerdo con su circuito, líquidos que transportan, las diferentes temperaturas de los mismos y la dirección de circulación de éstos sea ida o retorno, todo ello de acuerdo con la Dirección Técnica y en coordinación con otros contratistas. Preferentemente se utilizarán colores normalizados UNE.

Normas de medición y abono

Las tuberías se medirán linealmente siguiendo el eje longitudinal de las canalizaciones correspondientes entre dos equipos sucesivos enlazados por aquéllas, desde el borde de las conexiones a estos equipos y sin detraer la longitud ocupada por la valvulería y accesorios existentes en cada recorrido.

Se certificará el 100% del valor establecido (menos retenciones por garantía) contra medición por metros lineales de partes terminadas y probadas con resultado positivo de pruebas parciales, según se describe en la parte correspondiente de este Pliego.

Las tuberías, se abonarán por metros lineales de tubería completamente colocados, incluyendo parte proporcional de curvas, accesorios, soportes, manguitos, etc.

La medición de la valvulería corresponderá al número de unidades empleadas de iguales características y diámetros.

Se abonarán por unidad colocada, incluido montaje.

Accesorios

Dilatadores

Para compensar las dilataciones se dispondrán liras, dilatadores lineales o elementos análogos o se utilizará el amplio margen que se tienen con los cambios de dirección, dando curvas con un radio superior a cinco veces el diámetro de la tubería.

Las liras y curvas de dilatación serán del mismo material que la tubería. Sus longitudes serán las especificadas al hablar de materiales y las distancias entre ellas serán tales que las tensiones en las fibras más tensadas no sean superiores a 80 MPa (80 N/mm^2) en cualquier estado térmico de la instalación. Los dilatadores no obstaculizarán la eliminación del aire y vaciado de la instalación.

Los elementos dilatadores irán colocados de forma que permitan a las tuberías dilatarse con movimientos en la dirección de su propio eje, sin que se originen esfuerzos transversales. Se colocarán guías junto a los elementos de dilatación.

Se dispondrá del número de elementos de dilatación necesario para que la posición de los aparatos a que van conectados no se vea afectada, ni estén éstos sometidos a esfuerzos indebidos como consecuencia de los movimientos de dilatación de las tuberías.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

En los tramos rectos en que se prevea una dilatación superior a 20 mm., se instalarán dilatadores axiales, de manera que no se produzcan tensiones ni deformaciones apreciables.

Si la dilatación prevista es menor de 20 mm., podrán evitarse los dilatadores utilizando los extremos del tramo recto como puntos de fuga, y previendo un punto fijo en el punto medio, de forma que la dilatación se reparta por igual a ambos lados.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Purgas

En la parte más alta de cada circuito se dispondrá una purga para eliminar el aire que pudiera allí acumularse. Esta purga se colocará con una tubería de diámetro no inferior a 15 mm. con un purgador, para conducción del posible agua que se eliminase con la purga. Esta conducción irá en pendiente hacia el punto de vaciado, que deberá ser visible.

Se colocarán además purgas, automáticas o manuales, en cantidad suficiente para evitar la formación de bolsas de aire en tuberías o aparatos de los que por su disposición fuesen previsibles.

Filtros

Todos los filtros de malla o tela metálica que se instalen en circuitos de agua con el propósito de proteger los aparatos de la suciedad durante el montaje, deberán ser retirados una vez terminada de modo satisfactorio la limpieza del circuito.

Las bombas de circulación se habrán dimensionado sin tener en cuenta la pérdida de carga proporcionada por las mallas de los filtros.

De esta obligación quedan exentos aquellos filtros que eventualmente se instalen para protección de válvulas automáticas en circuitos de vapor de agua, así como aquéllos de arena o diatomeas, instalados en la acometida de agua de alimentación, o en paralelo para limpieza de las bandejas de las torres de refrigeración.

Depósitos de expansión

El depósito de expansión será metálico o de otro material estanco y resistente a los esfuerzos que va a soportar.

En el caso de que el depósito de expansión sea metálico, deberá ir protegido contra la corrosión.

El depósito de expansión estará cerrado, salvo la ventilación y el rebosadero que existirán en los sistemas de vaso de expansión abierto.

La ventilación del depósito de expansión se realizará por su parte superior, de forma que se asegure que la presión dentro del mismo es la atmosférica. Esta comunicación del depósito con la atmósfera podrá realizarse también a través del rebosadero, disponiendo en el mismo una comunicación directa con la atmósfera que no quede por debajo de la cota máxima del depósito.

En las instalaciones con depósito de expansión cerrado éste deberá soportar una presión hidráulica igual, por lo menos, a vez y media la que tenga que soportar en régimen, con un mínimo de 300 kPa (3,06 Kg/cm^2) sin que se aprecien fugas, exudaciones o deformaciones.

Los vasos de expansión cerrados que tengan asegurada la presión por colchón de aire deberán tener una membrana elástica, que impida la disolución de aquél en el agua. Tendrán timbrada la máxima presión que pueden soportar, que en ningún caso será inferior a la de regulación de la válvula de seguridad de la instalación reducida al mismo nivel.

Cuando la expansión esté conectada en la impulsión de la bomba debe tenerse en cuenta como medida de seguridad lo siguiente:

- Con vaso de expansión abierto el desnivel entre la parte inferior del vaso y el punto más elevado de la unidad terminal situada a más altura, debe ser al menos igual a la altura manométrica de impulsión de la bomba.
- Con vaso de expansión cerrado la presión estática a mantener en el vaso debe ser al menos igual a la presión de la columna que gravita sobre él, incrementada en la altura manométrica de la bomba más la sobrepresión originada por la dilatación del agua.

Normas de medición y abono

Los elementos objeto de este apartado se consideran de función sencilla y fácilmente comprobable, por lo que una vez instalados y acoplados en su caso al resto de la Instalación, se certificarán en un 100% de su valor establecido (menos retenciones por garantía) contra medición por unidades y siempre que estén completos y terminados.

Los depósito de expansión abierto, se medirán y abonarán por unidad de igual volumen, incluyendo fijación, rebosadero, roscado a canalización y, en su caso, cuando exista, el aislamiento.

Los depósitos de expansión cerrados, se medirán y abonarán por unidades de igual volumen, presión estática de la instalación y presión máxima de servicio, incluyendo la canalización.

Los purgadores, se medirán y abonarán por unidad, según el tipo, incluyendo el montaje.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

La medición de los compensadores de dilatación corresponderá a la longitud de la tubería de igual diámetro.

Se abonará por metro lineales de tubería, completamente colocada, incluyendo la parte proporcional de piezas especiales.

Valvulería

Generalidades

Las válvulas estarán completas y cuando dispongan de volante, el diámetro mínimo exterior del mismo será cuatro veces el diámetro nominal de la válvula sin sobrepasar 20 cm. En cualquier caso permitirá que las operaciones de apertura y cierre se hagan cómodamente.

Serán estancas, interior y exteriormente, es decir, con la válvula en posición abierta y cerrada, a una presión hidráulica igual a vez y media la de trabajo, con un mínimo de 600 kPa (6,12 Kg/cm^2). Esta estanqueidad se podrá lograr accionando manualmente la válvula.

Toda válvula que vaya a estar sometida a presiones iguales o superiores a 600 kPa (6,12 Kg/cm^2) deberá llevar troquelada la presión máxima de trabajo a que puede estar sometida.

Se prestará especial atención al montaje de las válvulas, teniendo en cuenta los sentidos de los flujos. Se instalarán preferentemente con el volante en la parte superior y en ningún caso con el eje por debajo de la horizontal.

Todos los equipos, válvulas, filtros, etc., se montarán con los correspondientes enlaces, manguitos o bridas, de manera que puedan ser fácilmente desmontados.

Características

Las válvulas y grifos, hasta un diámetro nominal de 50 mm. estarán construidas en bronce o latón.

Las válvulas de más de 50 mm. de diámetro nominal serán de fundición y bronce o de bronce cuando la presión que van a soportar no sea superior a 400 kPa (4,1 Kg/cm^2) y de acero o de acero y bronce para presiones mayores.

La pérdida de carga de las válvulas, estando completamente abiertas y circulando por ellas un caudal igual al que circularía por una tubería del mismo diámetro nominal que la válvula, cuando la velocidad del agua por esa tubería fuese de 0,9 m/s, no será superior a la producida por una tubería de hierro del mismo diámetro y de la siguiente longitud, según el tipo de válvula.

Tipo de válvula	Pérdida de carga (longitud equivalente en m.)
De compuerta, bola o mariposa.	1
De asiento.	5
De regulación de superficie de calefacción.	10
De retención.	10

Conexiones de válvulas de seguridad o de descarga

Se instalarán válvulas de seguridad en instalaciones con circuitos cerrados de agua.

Los escapes de vapor o de agua estarán orientados en condiciones tales que no puedan ocasionar accidentes.

No se instalará ninguna válvula ni elemento que pueda aislar la válvula de seguridad de la tubería o recipiente que sirve.

Las válvulas de seguridad de cualquier tipo de caldera deberán estar dispuestas de forma que por medio de canalización adecuada, el vapor o agua que por aquéllas pueda salir sea conducido directamente a la atmósfera debiendo ser visible su salida en la sala de máquinas.

Alimentación y vaciado

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

Normas de medición y abono

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Los elementos objeto de este apartado, una vez instalados y acoplados al resto de la instalación, se certificarán en un 100% de su valor establecido (menos retenciones por garantía) contra medición por unidades y siempre que estén completos y terminados.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Aislamiento térmico

Generalidades

El aislamiento térmico de aparatos, equipos y conducciones metálicas cuya temperatura de diseño sea inferior a la del punto de rocío del ambiente en que se encuentren, será impermeable al vapor de agua, o al menos quedará protegido, una vez colocado, por una capa que constituya una barrera de vapor.

En cualquier caso e independientemente de los espesores especificados, la superficie exterior del aislamiento no podrá presentar en servicio una temperatura superior a 15º C o inferior a 5º C de la del ambiente.

Las pérdidas térmicas globales horarias, por las conducciones que discurren por locales no calefactados, no superarán el 5% de la potencia útil instalada.

Materiales

El material de aislamiento no contendrá sustancias que se presten a la formación de microorganismos en él. No desprenderá olores a la temperatura a que va a estar sometido y no sufrirá deformaciones como consecuencia de las temperaturas ni debido a una accidental formación de condensaciones. Será compatible con las superficies a que va a ser aplicado, sin provocar corrosión de las tuberías en las condiciones de uso.

La conductividad térmica del aislamiento será la especificada por la norma NBE-CT Condiciones Térmicas en los edificios. El aislamiento de las calderas o de partes de la instalación que van a estar próximas a focos de fuego, será de materiales incombustibles.

Normas de colocación

La aplicación del material aislante deberá cumplir las exigencias que a continuación se indican:

Antes de su colocación deberá haberse quitado de la superficie a aislar toda materia extraña, herrumbre, etc.

A continuación se dispondrán dos capas de pintura antioxidante y otra protección similar en todos los elementos metálicos que no estén debidamente protegidos contra la oxidación.

El aislamiento se efectuará a base de mantas, filtros, placas, segmentos, coquillas soportadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante, cuidando que haga un asiento compacto y firme en las piezas aislantes y de que se mantenga uniforme el espesor.

Cuando el espesor del aislamiento exigido requiera varias capas de éste, se procurará que las juntas longitudinales y transversales de las distintas capas no coincidan y que cada capa quede firmemente fijada.

El aislamiento irá protegido con los materiales necesarios, para que no se deteriore en el transcurso del tiempo.

El recubrimiento o protección del aislamiento se hará de manera que éste quede firme y lo haga duradero. Se ejecutará disponiendo amplios solapes para evitar pasos de humedad al aislamiento y cuidando que no se aplaste.

En las tuberías y equipos situados a la intemperie, las juntas verticales y horizontales se sellarán convenientemente y el acabado será impermeable e inalterable a la intemperie, recomendándose los revestimientos metálicos sobre base de emulsión asfáltica o banda bituminosa.

La barrera antivapor, si es necesaria, deberá estar situada en la cara exterior del aislamiento, con el fin de garantizar la ausencia de agua condensada en la masa aislante.

Cuando sea necesaria la colocación de flejes distanciadores, con objeto de sujetar el revestimiento y protección y conservar un espesor homogéneo del aislamiento, para evitar el paso de calor dentro del aislamiento (puentes térmicos), se colocarán remachadas entre los mencionados distanciadores y la anilla distanciadora correspondiente, plaquitas de amianto o material similar de espesor adecuado.

Todas las piezas de material aislante, así como su recubrimiento protector y demás elementos que entren en este montaje, se presentarán sin defectos ni exfoliaciones.

Características del montaje

Hasta un diámetro de 150 mm el aislamiento térmico de tuberías colgadas o empotradas deberá realizarse siempre con coquillas, no admitiéndose para este fin la utilización de lanas a granel o fieltros; sólo podrán utilizarse aislamientos a granel en tuberías empotradas en el suelo.

EXP B2023A0431 FECHA DATA 17/03/2023
CSV EB78732D6B
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

En ningún caso, en las tuberías, el aislamiento por sección y capa presentará más de dos juntas longitudinales.

Las válvulas, bridas y accesorios se aislarán preferentemente con casquetes aislantes desmontables, de varias piezas, con espacio suficiente para que al quitarlos se puedan desmontar aquéllas (dejando espacio para sacar los tornillos), del mismo espesor que el calorifugado de la tubería en que están intercaladas de manera que, al mismo tiempo que proporcionan un perfecto aislamiento, sean fácilmente desmontables para la revisión de estas partes sin deterioro del material. Si es necesario dispondrán de un drenaje.

Los casquetes se sujetarán por medio de abrazaderas de cinta metálica provista de cierres de palanca para que sea sencillo su montaje y desmontaje.

Delante de las bridas se instalará el aislamiento por medio de coronas frontales engatilladas y de tal forma que puedan sacarse con facilidad los pernos de dichas bridas.

Toda la valvulería y bombas "en línea" de circuitos de agua enfriada, se aislará con el mismo material y acabado que las tuberías a ellas conectadas.

En el caso de accesorios para reducciones, la tubería de mayor diámetro determinará el espesor del material a emplear.

Se evitará en los soportes el contacto directo entre éstos y la tubería.

El recubrimiento o protección del aislamiento de las tuberías y sus accesorios deberá quedar liso y firme. Podrán utilizarse protecciones adicionales de plástico, aluminio, etc. siendo éstas obligatorias en las tuberías y equipos situados a la intemperie.

En estos casos, en los codos, arcos, tapas, fondos de depósitos y demás elementos de forma, se realizará la protección en segmentos individuales engatillados entre sí.

Aislamiento térmico de redes enterradas

El aislamiento térmico de redes enterradas deberá protegerse de la humedad y de las corrientes de agua subterráneas o escorrentía.

Si las redes aisladas contienen agua sobrecalentada, fluidos térmicos o vapor de agua, el material deberá mantener un coeficiente de conductividad térmica suficiente a la temperatura de servicio.

Normas de medición y abono

El aislamiento de tuberías se medirá linealmente y de igual modo que se describe en el apartado correspondiente para aquéllas, así como el correspondiente abono.

Se tendrá en cuenta lo especificado en las normas de medición de los dibujos de las hojas adjuntas.

Se abonarán por metro lineal de aislamiento completamente colocado, incluyendo, en su caso, cuando exista, la protección.

Tubería de PVC

Generalidades

Se instalará tubería de pvc para los desagues de los equipos, (fans-coils, bombas de calor, etc).

Las uniones, cambios de dirección y derivaciones de las tuberías de PVC se llevarán a cabo mediante el empleo de piezas y accesorios del mismo material, que según el tipo de tubería irán encolados, roscados o embridados. En determinados casos, como juntas de dilatación, o en uniones con tubería de distinto material, se emplearán piezas con anillos tóricos de estanqueidad.

Cuando resulte imprescindible, las tuberías podrán curvarse levemente, siempre mediante la aplicación de calor, rellenando el interior con arena o empleando curvadoras hinchables, de forma que no aparezcan pliegues, deformaciones o grietas.

El calor se aplicará con llama débil y uniformemente en toda la superficie a curvar, sin que se aprecien quemaduras del material en ningún punto.

Cuando se efectúen uniones encoladas se empleará un adhesivo adecuado procediendo del siguiente modo:

- Después de un achaflanado de la extremidad del tubo, se lijarán las superficies a unir, limpiándolas cuidadosamente.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

- Se aplicará con un trapo limpio, un líquido limpiador, al objeto de evitar la presencia de grasa o cualquier otra sustancia sobre dichas superficies.

- Mediante una brocha o pincel se aplicará una capa delgada de adhesivo, encajando seguidamente las piezas a tope sin efectuar movimientos de torsión.

- Una vez efectuada la junta se limpiará el exterior de la misma, eliminando el adhesivo sobrante y dejándola secar por espacio de una hora, sin someterla durante este tiempo a esfuerzos que pudieran perjudicar la unión.

Normas de medición y abono

A efectos de medición y abono las tuberías se medirán por ml. instalado, considerándose incluida en el precio de la unidad la parte proporcional de piezas especiales, soportes, elementos de fijación y pequeño material preciso para su total instalación y acabado. Como en los anteriores casos de tuberías, no se computarán en la medición los trozos y retales sobrantes.

Los accesorios tales como botes sifónicos, sumideros, etc., se medirán y abonarán igualmente como unidades completas instaladas, incluyéndose en los precios la parte proporcional de accesorios de conexión, sujeción y pequeño material.

Se certificará el 100% (cien por ciento) del valor establecido (menos retenciones por garantía) después de instalados y acoplados en su caso el resto de la Instalación y siempre que estén completos y terminados, habiendo pasado con resultado positivo las eventuales pruebas parciales que se establezcan.

9.6.9. CONDUCTOS Y DISTRIBUCIÓN DE AIRE

Conductos

Generalidades

Cualquiera que sea el tipo de conductos para aire, éstos estarán formados por materiales que no propaguen el fuego, ni desprendan gases tóxicos en caso de incendio y que tengan la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos debidos a su peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que puedan producirse como consecuencia de su trabajo.

Las superficies internas serán lisas y no contaminarán el aire que circula por ellas. Soportarán, sin deformarse ni deteriorarse, 250º C de temperatura.

Los conductos se montarán de forma ordenada, manteniéndose líneas rectas, horizontales o verticales según el caso, paralelas o perpendiculares a los elementos estructurales del edificio.

Los finales de tramo seguirán después del último cuello de difusor o rejilla en una longitud de 20 cm.

Se preverán los puntos necesarios para lectura de presiones, velocidades, temperaturas, etc., y puertas de acceso.

Durante el montaje, todas las secciones sin acabar de las redes de conductos, incluyendo las bocas de ventiladores, tomas para salidas de aire, etc., se taparán adecuadamente durante las veinticuatro horas del día y durante el tiempo de la obra de otros contratistas, una vez terminados los trabajos en esas partes de las redes de conductos.

Las exigencias de tapar los conductos seguirán en vigor hasta que se completen las operaciones de enlucido u obras de acabado en la obra.

Uniones

Las redes de conductos incluirán juntas y costuras aprobadas, lisas en la parte interior y de un acabado perfecto en el exterior.

Las juntas de los conductos irán selladas herméticamente para evitar fugas de aire y las solapas realizadas en el sentido del flujo de aire para evitar pérdidas por fricción y fugas. En las uniones por bridas se usará cordón de amianto.

Se respetarán las siguientes condiciones en las uniones de conductos metálicos:

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Dimensión mayor del rectángulo	Conexiones
Hasta 900 mm	Cada 2,5 m sin arriostramiento, con uniones de tipo vaina.
Hasta 1.200 mm	Cada 1,25 m con uniones a base de vainas reforzadas
De 1.201 mm en adelante	Cada 1,25 m con bridas de ángulo en los cuatro lados, de 35 mm x 35 mm y arriostramiento

Conexiones flexibles

En la unión de conductos con ventiladores o equipos dinámicos se utilizarán conexiones flexibles de lona ignífuga, manteniéndose una separación de 150 mm. entre el aparato y el conducto. En conductos de gran longitud, o donde el edificio lo requiera por tratarse de juntas de dilatación, se utilizarán también conexiones flexibles. Las lonas se fijarán a conductos y aparatos mediante chapas o perfiles que eviten fugas de aire.

Transformaciones

Salvo casos excepcionales, las piezas de unión entre tramos de distinta forma o dimensión geométrica tendrán las caras con un ángulo de inclinación con relación al eje del conducto, no superior a 15º. Este ángulo, en las proximidades de rejillas de salida, no será superior a 3º.

Se exceptúan los conductos en alta velocidad.

Cambios de dirección

Las curvas en lo posible, tendrán un radio mínimo de curvatura igual a vez y media la dimensión del conducto en la dirección del radio. Cuando esto no sea posible, se colocarán álabes directores. La longitud y forma de los álabes serán las adecuadas para que la velocidad del aire en la curva sea sensiblemente la misma en toda la sección. Como norma, su longitud será igual, por lo menos, a dos veces la distancia entre álabes. Los álabes estarán fijos y no vibrarán al paso del aire.

Los estrechamientos o cambios de sección, derivaciones, pantalones, cuellos y otros accesorios, se ejecutarán de acuerdo con las normas y, donde fuera preciso, se preverán aletas interiores para dirigir el aire.

Manguitos pasamuros

Todas las redes de conductos que atraviesen obra de hormigón llevarán manguitos de chapa galvanizada de 2 mm. de espesor, anclados al hormigón en todo el fondo del piso o pared, manteniéndose una holgura de 2 cm. como mínimo entre el conducto y el pasamuros.

Soportes y arriostramientos

Los conductos horizontales y verticales irán convenientemente soportados por la estructura o forjados del edificio. Los conductos horizontales dispondrán de colgadores cada 2,5 metros como máximo. Los soportes se diseñarán de forma que permitan evitar las vibraciones y transmisiones de ruidos de modo que todos los conductos de chapa estarán libres de vibraciones cuando circule aire a través de ellos. Tampoco deberán producirse movimientos o desplazamientos por este motivo. En los casos que sea de aplicación lo dispuesto en planos, se aplicará lo allí indicado.

Se utilizarán perfiles de chapa o comerciales, sujetos al techo por dos varillas roscadas, para conductos horizontales, según las dimensiones dadas en planos, de como mínimo 6 mm. para conductos hasta 600 mm. de lado mayor y 10 mm. para conductos mayores.

Los conductos verticales irán soportados cada 2,5 metros como máximo con perfiles adecuados al peso, según se indica en planos.

Todos los materiales de soportes y colgantes estarán galvanizados en caliente.

Los elementos de suspensión, en el caso de conductos de chapa, tendrán un dispositivo antivibratorio formado por gomaespuma o cualquier otro material elástico de no menos de 5 mm. de espesor una vez instalado, fijado entre el conducto y el elemento de suspensión, el cual servirá además para evitar los puentes térmicos.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Compuertas

Las compuertas de tipo mariposa tendrán sus palas unidas rígidamente al vástago de forma que no vibren ni originen ruidos.

El ancho de cada pala de una compuerta en la dimensión perpendicular a su eje de giro no será superior a 30 cm. Cuando el conducto tenga una dimensión mayor, se colocarán compuertas múltiples accionadas con un solo mando.

En las compuertas múltiples, las hojas adyacentes girarán en sentido contrario para evitar que en una compuerta se formen direcciones de aire privilegiadas, distintas a la del eje del conducto.

Las compuertas tendrán una indicación exterior que permita conocer su posición desde abierta a cerrada.

Cuando la compuerta requiera un cierre estanco, se dispondrán en sus bordes los elementos elásticos necesarios para conseguirlo.

Las compuertas para regulación manual tendrán los dispositivos necesarios para que puedan fijarse en cualquier posición.

Cuando las compuertas sean de accionamiento mecánico, sus ejes girarán sobre cojinetes de bronce o antifricción.

Se instalarán compuertas para regulación y cierre donde se indique en los planos. Estas compuertas estarán dotadas de marcos para su conexión a las canalizaciones de impulsión, retorno, toma de aire exterior y extracción.

Conductos metálicos

Serán de chapa de acero galvanizado y se adoptarán las normas UNE 100.101, UNE 100.102 y UNE 100. 103, para todo lo referente a dimensiones normalizadas, espesores, tipos, uniones, refuerzos y soportes.

La chapa empleada tendrá un matrizado diagonal para dar mayor rigidez a los conductos cuyo lado mayor exceda de 400 mm.

La chapa de los conductos será de buena calidad y laminada en frío, de 0,6 mm. de espesor hasta los 500 mm. de lado mayor, de 0,8 mm. de espesor desde 525 mm. hasta 900 mm. de lado mayor, de 1,0 mm. de espesor desde 925 mm. hasta 1.300 mm. de lado mayor, de 1,2 mm. de espesor desde 1.325 hasta 2.000 mm. de lado mayor y de 1,5 mm. de espesor de 2.025 mm. de lado mayor en adelante.

Aislamiento térmico

El aislamiento térmico de conductos será el suficiente para que la pérdida de calor a través de sus paredes no sea superior al 1% de la potencia que transportan y siempre el suficiente para evitar condensaciones.

Se tomarán las disposiciones necesarias para evitar condensaciones en el interior de las paredes de los mismos.

El aislamiento deberá fijarse firmemente a la canalización.

Normas de medición y abono

Los conductos se medirán superficando por el exterior de los mismos, contando desde el acoplamiento a equipos y sin detraer la superficie hueca existente en acoplamiento de ramales o cuellos para conexión o rejillas. La norma general de medición se presenta en los croquis de las hojas adjuntas.

De la distribución medida se certificará el 100% de su valor establecido, menos retenciones por garantía, contra medición por metros cuadrados de partes terminadas y probadas con resultado positivo de acuerdo con el apartado de pruebas parciales incluido en la parte técnica de este Pliego de Condiciones.

Los conductos se abonarán por metro cuadrado (m^2) de conducto colocado, incluyendo aislamiento y parte proporcional de manguitos, accesorios, soportes, etc.

Elementos para la distribución de aire

Características

Las rejillas de toma de aire exterior serán de un material inoxidable o protegido contra la corrosión y estarán diseñadas para impedir la entrada de gotas de agua de lluvia en el interior de los conductos, siempre que la velocidad del aire a través de los vanos no supere el valor de 3 m/s.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Su construcción será robusta y sus piezas no entrarán en vibración ni producirán ruidos al paso del aire.

Las rejillas o difusores para distribución de aire en los locales serán de un material inoxidable o protegido contra la corrosión 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.

Las rejillas que figuren en los planos colocadas directamente sobre los conductos, dispondrán de cuellos de conexión de 100 mm., como mínimo.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Normas de medición y abono

Elementos con regulación

Las compuertas telemandadas están en el grupo de equipos y aparatos con operatividad comprobable mediante pruebas de funcionamiento, por lo tanto, una vez instaladas en su ubicación definitiva y acopladas al resto de la instalación mediante conductos, se certificará un setenta por ciento (70%) de su valor establecido (menos retenciones por garantía) contra medición por unidades y siempre que estén completas y totalmente terminadas, a falta solamente de pruebas de funcionamiento , puesta a punto y regulación final.

El 30% (treinta por ciento) restante (menos retenciones por garantía) se certificará una vez realizado, para las compuertas de regulación aludidas, su ajuste y puesta a punto así como sus pruebas finales y comprobaciones de funcionamiento, tal y como se describen en el oportuno apartado de este Pliego de Condiciones y siempre que se obtengan resultados positivos.

Elementos sin regulación

Las rejillas y accesorios de distribución de aire no regulables se consideran elementos de función sencilla y fácilmente comprobable.

Una vez instalados estos elementos y acoplados en su caso al resto de la Instalación, se certificarán en un 100% (cien por ciento) de su valor establecido (menos retenciones por garantía) contra medición por unidades y siempre que estén completos y terminados.

Las rejillas, difusores y compuestas, se medirán y abonarán por unidades de las de igual tipo y características, incluyendo elementos de regulación de caudal manual y automático.

9.6.10. UNIDADES TERMINALES DE CLIMATIZACIÓN

Generalidades

Los elementos climatizadores serán fácilmente desmontables, sin necesidad de desmontar parte de la red de tuberías.

Todas las válvulas de las superficies de climatización serán fácilmente accesibles.

Cuando las superficies de climatización estén situadas junto a un cerramiento exterior, se deberá poner entre la superficie de climatización y el muro exterior, un aislamiento de un material apropiado cuya conductancia sea como máximo de 1,5 W/m^2.º C.

En ningún caso de debilitará el aislamiento del cerramiento exterior por la ubicación en hornacina de la superficie de climatización.

Radiadores

Los radiadores se colocarán como mínimo a 4 cm. de la pared y a 10 cm. del suelo.

En radiadores de tipo panel, la distancia a la pared podrá ser de 2,5 cm.

Si se coloca un radiador en un nicho, o se le recubre con una envolvente, se tendrá la precaución de que entre la parte superior del radiador y el techo del nicho o de la envoltura exista una distancia mínima de 5 cm. así como entre los laterales del nicho o del envolvente y el radiador. En cualquier caso deberán existir aberturas en la parte alta y baja de la envolvente como mínimo de 5 cm. de altura para facilitar la convección natural.

En este caso, además, el acuerdo entre la pared del fondo y el techo se hará de forma que tienda a facilitar la salida del aire situado detrás del radiador. La envolvente del radiador permitirá el fácil acceso a llaves y purgadores.

El radiador permanecerá sensiblemente horizontal apoyado sobre todas sus patas o apoyos, cualesquiera que sean las condiciones en que funcione. No ejercerá esfuerzo alguno sobre las canalizaciones. Los radiadores de hasta 10 elementos ó 50 cm. de longitud tendrán dos apoyos o cuelgues y por cada 50 cm. de longitud o fracción tendrán un elemento más de cuelgue o apoyo.

La instalación del radiador y su unión con la red de tuberías se efectuará de forma que el radiador se pueda purgar de aire totalmente hacia la red, sin que queden bolsas que eviten el completo llenado del radiador, o impidan la buena circulación del agua a través del mismo; en caso contrario cada radiador dispondrá de un purgador automático o manual.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Aerotermos

Para su colocación, además de las normas generales para los radiadores, se tendrán en cuenta las siguientes:

- Se anclarán en las paredes o al techo de forma que su sujeción dependa únicamente de estos anclajes y no se confíe en absoluto a la rigidez que le puedan dar las tuberías. Al conectarlos a éstas no se originarán esfuerzos suplementarios ni se variará la posición que tenía el aerotermo anclado.

- Las unidades se colocarán de modo que el aire caliente roce las paredes frías, sin chocar directamente contra ellas. Se recomienda colocarlos de manera que el ángulo formado por la proyección horizontal de la corriente de aire caliente y la pared fría sea de unos 30º como máximo.

- Cuando varios aerotermos se coloquen en un recinto muy espacioso deberán situarse de tal manera que la corriente de aire de cada uno coincida con la adyacente, formándose una corriente circulatoria general.

- En los talleres grandes con cubiertas muy frías, tales como las de "diente de sierra" o en almacenes situados en el piso superior de los edificios de las fábricas, las unidades deberán colocarse de modo que la corriente circulatoria de aire producida tenga el menor recorrido posible. Se recomienda para estos casos utilizar aerotermos con toma de aire inferior.

- Los aerotermos en general no deberán montarse a alturas mayores que las indicadas en las instrucciones del fabricante. Para conseguir un funcionamiento económico, las unidades deberán montarse todo lo bajas que lo permitan las tuberías del recinto en que se instalen, pero no tanto que la corriente del aire caliente moleste a los ocupantes del mismo. Es recomendable situar la toma de aire de retorno del aparato a unos 30 cm. del suelo.

Normas de medición y abono

Todos estos elementos, una vez instalados en su ubicación definitiva y acoplados al resto de la Instalación (mediante conductos, tuberías o líneas eléctricas), se certificarán en un 70% (setenta por ciento) de su valor establecido (menos retenciones por garantía) contra medición por unidades y siempre que estén completos y totalmente terminados, a falta solamente de pruebas de funcionamiento, puesta a punto y regulación final.

El 30% (treinta por ciento) restante (menos retenciones por garantía) se certificará una vez realizado para el elemento correspondiente su ajuste y puesta a punto así como sus pruebas finales y comprobaciones de funcionamiento, tal y como se describen en el oportuno apartado de este Pliego de Condiciones, habiéndose obtenido resultados positivos.

Los ventiloconvectores (Fan-Coils), se medirán y abonarán por unidad de los de igual tipo y características, incluyendo los soportes y conexiones a las canalizaciones de agua.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

9.6.11. PRUEBAS, PUESTA A PUNTO Y COMPROBACIONES

Pruebas parciales

Generalidades

A la vista de la ejecución de la Instalación deberán hacerse pruebas parciales, controles de recepción, etc. Particularmente todas la uniones o tramos de tuberías, conductos o elementos que por necesidades de la obra vayan a quedarse ocultos, deberán ser expuestos para su inspección o expresamente aprobados, antes de cubrirlos o colocar las protecciones.

A continuación se indican, sin carácter limitativo, las pruebas a realizar por el instalador, sin perjuicio de las que la Dirección Técnica estime que es oportuno efectuar.

El instalador suministrará los materiales, equipos y personal necesario para efectuar dichas pruebas.

De estanqueidad hidráulica

Todos los elementos de medida o de cualquier otro tipo que pudieran sufrir daños en el ensayo, se sustituirán por tapones, cuidando que el cierre sea hermético.

Para las instalaciones de fluidos líquidos, se conectará la instalación al bombín de presión, y se dispondrá un manómetro en la parte que la presión vaya a ser mayor. Este manómetro durante la prueba, estará marcando constantemente la presión más favorable de la instalación. En la conducción entre la bomba de presión y la instalación existirá una válvula hermética, probada al doble de la presión máxima prevista, que solamente

estará abierta durante la inyección de agua a la instalación. Existirá igualmente, cerca de la bomba de presión, una válvula de descompresión de la válvula hermética, probada previamente como esta anterior.

El manómetro de comprobación tendrá un error máximo de +/- 1% del final de la escala.

Se llenará la instalación de agua y se desaireará. A continuación con el bombín se dará presión hasta un valor mitad del de ensayo, manteniéndolo durante 20 minutos, transcurridos los cuales, se aumentará la presión hasta la de prueba, que será vez y media la de servicio, con un mínimo de 400 KPa (4.08 Kg/cm_2). Si después de transcurridas un mínimo de 24 horas desde la última operación, la presión se mantiene sin apreciarse anomalías en ningún punto de la instalación, se dará como buena la estanqueidad de la misma. En caso contrario se averiguarán los motivos que originan la pérdida de presión, procediendo a realizar los aprietes, reparaciones o sustituciones a que hubiera lugar, repitiendo el ensayo hasta obtener unos resultados satisfactorios.

Para las instalaciones de fluidos gaseosos, se realizará el mismo ensayo descrito anteriormente, pero utilizando aire comprimido en vez de agua y empleando unos tiempos de comprobación dobles a los anteriormente fijados.

De circulación y distribución de agua

Se comprobará que por todas las canalizaciones circula el agua correctamente y que ésta se distribuye por todos los puntos de consumo con el caudal y presión deseada (bombas en marcha).

En las redes de impulsión se comprobará la regulación de las distintas válvulas, de manera que la circulación del agua se reparta equitativamente por todas las derivaciones y no sólo por las más favorecidas.

Se observará si los purgadores de la instalación funcionan correctamente, comprobando que no se producen bolsas de aire que provoquen ruidos o dificulten la circulación en cualquier punto de la instalación, y que no se producen condensaciones superficiales.

Se verificará el funcionamiento de los accesorios y válvulas, comprobando que los cierres son herméticos y su funcionamiento suave sin que se produzcan agarrotamientos de los ejes, ni ruidos al ser manipulados. También se comprobará la limpieza de los filtros de agua.

De libre dilatación

Para realizar el ensayo se elevará lo más rápidamente posible la temperatura del fluido manteniéndola después, comprobando así la estanqueidad del circuito con el fluido a temperatura de régimen. Una vez que las pruebas han sido satisfactorias, se enfriará lo más rápidamente posible, hasta una temperatura de 60ºC de salida de calderas, ejecutando a continuación una prueba de estanqueidad de la forma que se indica en el apartado correspondiente a este tipo de pruebas.

A continuación se volverá a calentar hasta la temperatura de régimen de salida de caldera.

Durante la prueba se comprobará que el sistema de expansión ha funcionado correctamente, y que no ha habido deformación apreciable visualmente en ningún elemento o tramo de tubería.

Si éste último ensayo resulta satisfactorio sin que se aprecien desperfectos, deformaciones o ruidos, se dará por buena la prueba.

En caso contrario, se procederá a las reparaciones o sustituciones a que hubiera lugar, repitiendo el ensayo hasta obtener unos resultados satisfactorios.

Una prueba equivalente se exigirá en las instalaciones de climatización que utilicen salmueras y otros fluidos térmicos.

También se aprovechará la prueba para comprobar sobre superficies aisladas, que en la parte exterior de los elementos no se presentan temperaturas superiores a 15ºC o inferiores a 5ºC de la del ambiente.

De distribución de aire

Se comprobará que los caudales totales de cada climatizador y los de las rejillas de impulsión están conformes a los previstos en el Proyecto.

Se comprobará que la difusión de aire en cada rejilla y en cada difusor ha sido adaptada a las condiciones del local, mediante la regulación de sus láminas o dispositivos de ajuste.

Se realizarán pruebas de conductos, lo que se hará de acuerdo con la norma UNE 100.104 para los de chapa.

De circuitos frigoríficos

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Las unidades especificadas que contengan la totalidad del circuito del refrigerante saldrán de fábrica listas para funcionar, es decir, cargadas de refrigerante y, por consiguiente, salvo que por accidente se haya perdido el gas refrigerante, no será necesario realizar las pruebas aquí especificadas que serán válidas para aquellas unidades en las que haya que hacer conexiones en el circuito de refrigerante.

Se separaran del circuito todas aquellas partes que recomiende el fabricante, cerrándole totalmente al exterior. El circuito así preparado se rellenará de gas inerte (nitrógeno) seco, dándole una presión de 300 psi (21 Kg/cm^2). Esta presión deberá mantenerse durante un período no menor de 48 horas. Con objeto de tener presente la corrección de la temperatura se tomaran las temperaturas en los momentos de lectura.

Las partes del circuito cuyo fabricante no permita la prueba a 300 psi se probarán (con todo el circuito) a la presión aceptada por dicho fabricante.

Una vez que la prueba de hermeticidad haya dado resultados satisfactorios, se procederá a permitir la salida de gas inerte del circuito. Concluido esta evacuación natural, se conectará una bomba de vacío del tipo adecuado para este uso, con lo que se llegará a un vacío del orden de 0,25 mm. de Hg. de presión absoluta, debiéndose medir esta presión midiendo la temperatura de agua destilada. Una vez conseguido este vacío se mantendrá la bomba de funcionamiento durante no menos de 72 horas, debiéndose hacer durante este tiempo, no menos de una determinación de presión cada 12 horas.

El circuito cerrado y separada la bomba debe mantenerse el vacío durante 48 horas, se operará con la bomba de funcionamiento.

Ajuste y puesta a punto de equipos. Pruebas finales

Generalidades

Una vez terminada la instalación, el instalador hará los ajustes necesarios regulando válvulas, purgas de aire, controles automáticos, registros de aire, rejillas, ventiladores, equipos de refrigeración, etc., hasta que estén cumplidos todos los requerimientos que permitan las condiciones climatológicas en ese momento. Esta puesta a punto se hará con toda la instalación en funcionamiento. Además el instalador repetirá estos ajustes en cada una de las tres estaciones siguientes del año dentro del período de garantía. Durante dichos períodos de ajuste y con anterioridad a la fecha de aceptación por la Dirección Técnica del sistema de climatización, el personal de mantenimiento de la Propiedad manejaría el equipo, pero el instalador efectuará todos los ajustes y correcciones necesarios ocasionados por esta causa.

Todos los sistemas de climatización se manejarán durante el tiempo que sea necesario para comprobar el caudal de aire de todas las salidas, hacer todos los equilibrados y ajustes necesario hasta una distribución correcta en todos los sistemas de las cantidades de aire de entrada y salida en cada punto y se eliminen totalmente las corrientes de aire molestas.

El instalador garantizará que todos lo materiales y equipos han sido probados antes de su instalación final. Cualquier material que presente deficiencias de construcción o montaje será reemplazado a expensas del instalador.

Es condición previa para la realización de las pruebas finales que la instalación se encuentre totalmente terminada de acuerdo con las especificaciones del Proyecto, así como que haya sido previamente equilibrada y puesta a punto y se hayan cumplido las exigencias previas tales como limpieza, suministro de energía, etc.

Como mínimo deberán realizarse las pruebas específicas reglamentarias referentes a las exigencias de seguridad y uso racional de la energía. A continuación se realizará las pruebas globales del conjunto de la instalación.

Rendimiento de calderas

Se realizarán las pruebas térmicas de calderas de combustión, si existen, comprobando como mínimo el gasto de combustible, temperatura, contenido en CO_2 e índice de Bacharach de los humos, porcentaje de CO y pérdidas de calor por chimenea, como se indica a continuación:

- Las medidas se efectuarán con el quemador funcionando normalmente, a plena llama y no antes de transcurridos 10 minutos con el quemador funcionando a plena potencia.
- En los generadores de agua caliente, la temperatura de salida de la caldera no será inferior a 10ºC a la máxima prevista de funcionamiento.

Deben tomarse las siguientes medidas:

- Temperatura ambiente de la sala (ta).
- Temperatura de humos (th).
- Indice opacimétrico (para combustibles líquidos).
- Contenido de CO (para combustibles gaseosos).
- Contenido de CO_2.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Estas medidas se efectuarán las veces necesarias hasta alcanzar un valor significativo, despreciando aquellas medidas anómalas.

En los generadores que funcionen con quemador atmosférico a gas, las medidas citadas se efectuarán debajo del cortatiro.

- La temperatura de los humos se medirá con termómetro con sensibilidad no inferior a 5ºC.

- La temperatura ambiente de la sala se medirá con termómetros cuya sensibilidad no sea inferior a 1ºC, al igual que la del fluido portador de calor.
- El CO_2 en humos se medirá con analizador Orsat o aparato con sensibilidad no inferior al 0,5%.
- El índice opacimétrico se medirá con el opacímetro correspondiente.

El calor perdido por chimenea se calculará de la siguiente manera y deberá ser inferior a lo reglamentado actualmente, siendo:

$$Qs = K \frac{th - ta}{CO_2}$$

Qs = Porcentaje de calor perdido por chimenea.
th = Temperatura de humos en ºC.
ta = Temperatura ambiente de la sala en ºC.
CO_2 = Contenido en CO_2 en %.

K = 0,495 + 0,00693 x CO_2 para gasóleo.
K = 0,515 +0,0067 x CO_2 para fuel de cualquier tipo.
K = 0,379 + 0,0097 x CO_2 para gas natural y G.L.P.
K = 0,68 para hulla y antracita.
K = 0,57 para coke.
K = 0,50 para gas manufacturado.

El contenido de CO no deberá superar en ningún caso el 0,1% del volumen de los humos secos y sin exceso de aire.

El índice opacimétrico no será superior a 2 para gasóleo ni a 3 para cualquier tipo de fuel medido en la escala de Bacharach.

Equipos frigoríficos

Se determinarán las eficiencias energéticas de los equipos frigoríficos en las condiciones de trabajo.

El rendimiento del equipo no podrá ser inferior al 95% del señalado en la placa de identificación y el consumo de energía no podrá ser superior al 105% del indicado en las condiciones de máxima carga.

Bombas

Se comprobará el correcto funcionamiento de los grupos motobombas, tanto de los motores como de las bombas propiamente dichas, incluyendo la comprobación del consumo de energía en las condiciones reales de trabajo.

Se verificará que las presiones son las deseadas en cada caso, así como los caudales, y cuando éstos se deban ajustar a un valor determinado, se actuará sobre las válvulas de regulación que habrán sido instaladas a la salida de las bombas. La comprobación del caudal se efectuará tomando el valor de la presión diferencial entre la aspiración y la impulsión y comprobando si este valor, en la curva características de funcionamiento, corresponde al caudal deseado. Si se dispone de equipos directos de medida, se comprobará con éstos.

Si se sospecha un mal funcionamiento de la bomba, o un deficiente rendimiento, se instalará un medidor de caudal de suficiente garantía para efectuar las comprobaciones oportunas.

No se admitirá rendimientos de caudales y presiones inferiores al 95% de los reseñados por los fabricantes en las tablas de características.

Se revisarán y ajustarán los prensaestopas, de manera que no produzcan fugas ni goteos.

Elementos de control, regulación y medida

Se comprobará el buen funcionamiento y exactitud de todos los elementos de medida, tales como manómetros, termómetros, indicadores de nivel, etc., sin que existan errores en la lectura superiores al +/- 1% del final de la escala.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Se realizará un ajuste exacto de los termostatos, presostatos, sondas, interruptores de nivel, etc., y se comprobará su correcto funcionamiento, de manera que se consigan los controles y actuaciones previstas en el Proyecto.

El instalador reparará o en su caso sustituirá todos aquellos elementos de control y regulación que a juicio de la Dirección Técnica ofrezcan desajustes o deficiencias en su funcionamiento.

Elementos de seguridad

Se hará la comprobación de tarado de todos los elementos de seguridad.

Las válvulas de seguridad se habrán ajustado previamente, tarándolas para una apertura a las presiones establecidas, comprobando que su funcionamiento es correcto y no se producen agarrotamientos.

Otros equipos

Se realizará una comprobación individual de todos los intercambiadores de calor, climatizadores y demás equipos en los que se efectúe una transferencia de energía térmica, anotando las condiciones de funcionamiento.

Comprobaciones de funcionamiento

Prestaciones térmicas

Se realizarán las pruebas que a criterio de la Dirección Técnica sean necesarias para comprobar el funcionamiento normal en régimen de invierno o de verano, obteniendo un estadillo de condiciones higrotérmicas interiores para unas condiciones exteriores debidamente registradas.

Cuando la temperatura medida en las habitaciones o locales en general sea igual o superior a la contractual corregida como se especifica más adelante en función de las condiciones meteorológicas exteriores, se dará como satisfactoria la eficacia térmica de la instalación.

- Condiciones climatológicas exteriores (régimen de invierno):

  La mínima del día registrada no será inferior en 2ºC o superior en 10ºC a la contractual exterior.
- La temperatura de las habitaciones se corregirá como sigue:

  Se disminuirá en 0,5ºC por cada ºC que la temperatura mínima del día haya sido inferior a la exterior contractual.

  Se aumentará en 0,15ºC por cada ºC que la temperatura mínima del día haya sido superior a la exterior contractual.

Habrán de obtenerse las condiciones interiores especificadas en las hipótesis de cálculo de la Memoria del Proyecto. En su defecto habrá que atenerse a lo establecido más abajo y, en cualquier caso:

- Se tomarán un mínimo de 10 mediciones en cada espacio acondicionado.
- Las tolerancias serán de +/- 1ºC y +/- 5% HR, excepto donde se indique lo contrario.

Por efecto de la aportación de calor del sistema de calefacción en cualquier local o habitación se cumplirán las siguientes limitaciones:

- La temperatura resultante medida a 1,5 m. del suelo en el centro de los locales nunca sobrepasará los 22ºC ni será inferior a 20ºC.
- La temperatura resultante medida a 1,80 m. del suelo no será superior en 2ºC ni inferior en 4ºC a la temperatura resultante a nivel del suelo.
- Cuando la calefacción sea de tipo "suelo radiante", la temperatura superficial del suelo no sobrepasará los 29ºC en las zonas normalmente ocupadas.

Por efecto del sistema de aire acondicionado en cualquier local o habitación se cumplirá en verano las siguientes limitaciones:

- La temperatura seca nunca será inferior a 23ºC ni superior a 25ºC.
- En ningún caso la temperatura de cualquier local concreto superará los 22ºC en invierno ni será inferior a los 23ºC en verano.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

- Las temperaturas medias interiores de los locales acondicionados podrán oscilar entre 20ºC y 25ºC, siempre que para ello no se requiera ningún consumo de energía de tipo convencional.

Humedad

La humedad relativa de los locales estará comprendida, en sistemas de aire acondicionado, entre el 30 y el 65%.

Estratificación de aire

Las instalaciones destinadas al bienestar en locales de altura libre superior a 4 m. deberán haberse realizado de forma tal que se favorezca la estratificación del aire durante la estación calurosa y que se evite durante la estación fría.

Velocidad del aire

Por efecto de la instalación, en zonas de normal ocupación sedentaria la velocidad del aire no superará el valor de 0,25 m/s. a una altura del suelo inferior a 2 m.

Ruidos y vibraciones

No se deberán producir en zonas de normal ocupación de locales habitables, como consecuencia del funcionamiento de la instalación, niveles de presión sonora (referencia 20 micro Pa) superiores a los indicados en la tabla siguiente:

Tipo de local	Nivel sonoro máximo	
	dB A	N.C.
1. Auditorios y salas de música.		
	35	25
Salas de concierto u ópera.	35	25
Estudios para reproducción de sonido.	35	25
Teatros.	40	30
Cinematógrafos.	45	35
Estudios públicos de televisión.	45	35
Pasillos y vestíbulos.	50	45
2. Iglesias y escuelas:		
Iglesias.	35	30
Escuelas.	45	40
Bibliotecas.	45	40
Laboratorios.	50	45
Salas de recreo.	55	50
Vestíbulos y pasillos.	55	50
3. Hospitales y clínicas:		
Habitaciones privadas.	40	35
Quirófanos.	45	40
Salas generales.	45	40
Pasillos y vestíbulos.	50	45
Laboratorios.	50	45
Lavabos y servicios.	55	50

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

4. Residencias:		
Unifamiliares en el campo	35	30
Unifamiliares en la ciudad	40	35
Apartamentos	45	40
5. Restaurantes y cafeterías:		
Restaurantes.	50	45
Salas de fiestas.	50	45
Cafeterías.	55	50
6. Tiendas y almacenes:		
Grandes almacenes (plantas superiores).	50	45
Grandes almacenes (planta principal).	55	50
Pequeñas tiendas.	55	50
Supermercados	55	50
7. Salas deportivas:		
Palacios de deportes	45	40
Boleras y gimnasios	50	45
Piscinas cubiertas	60	55
8. Oficinas:		
Salas de conferencias.	40	35
Despachos.	45	40
Oficinas generales.	50	45
Vestíbulos y pasillos.	55	50
9. Edificios públicos:		
Bibliotecas.	45	40
Museos y salas de justicia.	45	40
Salas generales y vestíbulos.	50	45
Lavabos y vestíbulos.	55	50

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

10. Hoteles:		
Habitaciones individuales y "suites".	45	40
Salas de baile y banquetes.	45	40
Pasillos y vestíbulos.	50	45
Garajes.	55	50
Cocinas y lavaderos.	55	50
Salas de máquinas (con puesto permanente de trabajo).	80	-

A requerimiento de la Dirección Técnica, el instalador hará mediciones de nivel de ruidos del funcionamiento de determinados elementos del equipo mecánico y de ventilación con el fin de determinar si estos equipos producen excesivo ruido en zonas ocupadas del edificio.

No se permitirán perturbaciones en el edificio por vibraciones originadas en los equipos de la instalación superiores a:
- 30 PAL en la zona próxima al elemento generador de vibraciones.
- 18 PAL en el límite del recinto en que se encuentre el elemento generador de vibración.
- 5 PAL en cualquier zona del edificio.

Contaminación ambiental interior

En las instalaciones con ventilación mecánica y tratamiento de aire exterior no se permitirán en las zonas ocupadas concentraciones de contaminación superiores a las indicadas a continuación:

Monóxido de Carbono CO: 1/10.000.
Anhídrido Carbónico CO_2: 50/10.000.
Partículas: 30 microgramos/m^3.
Ozono: 0,05 p.p.m.

Cuando el aire ambiente exterior no posea una calidad aceptable, se dispondrá de los dispositivos de depuración, lavado y filtrado que a criterio de la Dirección Técnica se consideren necesarios.

El aire procedente de locales en los que se produzcan olores molestos (aseos, enfermerías, cocinas, etc.) no penetrará en otro tipo de locales.

Contaminación atmosférica

Se tomarán en la realización de la instalación las medidas oportunas para evitar la contaminación de la atmósfera.

Se dotará a toda instalación de los equipos necesarios para el tratamiento de los productos de la combustión, que permitan asegurar el cumplimiento de la normativa que sobre esta materia dicten los Organismos competentes.

En la construcción de las chimeneas se respetará lo especificado en el apartado correspondiente.

Otras pruebas

Por último se comprobará que la instalación cumple con las exigencias de calidad, confortabilidad, seguridad y ahorro de energía que dictan los reglamentos en vigor.

Particularmente se comprobará el buen funcionamiento de la regulación automática del sistema.

9.6.12. RECEPCIÓN Y MANTENIMIENTO

Recepción

Recepción provisional

Antes de realizar el acto de recepción provisional deberán haberse cumplido los siguientes requisitos previos:

a) Realización de las pruebas finales a perfecta satisfacción de la Dirección Técnica.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

b) Presentación del certificado de la instalación según el modelo oficial al respecto, ante la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía, según se describe más adelante.

Documentos de recepción

Una vez cumplimentados los requisitos previstos en el párrafo anterior, se realizará el acto de recepción provisional, en el que el instalador entregará al titular de la obra, si no lo hubiera hecho antes, los siguientes documentos:

- Resultados de la pruebas.
- Manual de instrucciones, según se especifica más adelante.
- Libro de Mantenimiento, según se especifica también más adelante.
- Proyecto de obra ejecutada en el que junto a una descripción de la instalación, se relacionarán todas las unidades y equipos empleados, indicando marca, modelos, características y fabricante, así como planos definitivos de lo ejecutado, incluyendo un esquema de principio, esquema de control y seguridad, y esquema eléctricos.

Por último un ejemplar de:

- Esquema de principio de control y seguridad debidamente enmarcados en impresión indeleble para su colocación en la sala de máquinas.
- Copia del Certificado de la instalación presentado ante la Dirección Provincial correspondiente del Ministerio de Industria y Energía.

Responsabilidad

Una vez realizado el acto de recepción provisional, la responsabilidad de la conducción y mantenimiento de la instalación se transmite íntegramente a la Propiedad, sin perjuicio de las responsabilidades contractuales que en concepto de garantía hayan sido pactadas y obliguen a la empresa instaladora.

El período de garantía finalizará con la Recepción Definitiva.

Certificado oficial

Para la puesta en funcionamiento de las instalaciones sujetas al Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, será necesaria la presentación en la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía de un Certificado suscrito por el instalador y visado por el colegio profesional correspondiente.

En el certificado se expresará que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con el proyecto presentado y registrado en el Ministerio de Industria y Energía y cumple con todos los requisitos exigidos por el citado Reglamento y sus Instrucciones Técnicas y en las que en su caso le sean de aplicación. Se harán constar que el mismo los resultados de las pruebas que hubieran tenido lugar.

Manual de instrucciones y normas de seguridad

Al terminar la instalación, en el momento que se indica más arriba, el instalador viene obligado a entregar al titular de la instalación un "Manual de Instrucciones", en el que se incluirá un esquema de la instalación en el cual los apartados sean fácil e inequívocamente identificados con los instalados.

Este "Manual de Instrucciones" deberá contener:

- Características, marcas y dimensiones de todos los elementos que componen la instalación tanto en la planta generadora como en las redes de tuberías exteriores, distribución interior, regulación, etc.
- Instrucciones concretas de manejo y maniobra de la instalación y de seguridad previstas.
- Instrucciones sobre las operaciones de conservación a realizar sobre los elementos más importantes de la instalación: quemadores, calderas, equipos frigoríficos, bombas, ventiladores, aparatos de regulación, etc.
- Instrucciones sobre las operaciones mínimas de mantenimiento para el conjunto de la instalación.
- Modo y frecuencia de la limpieza de los equipos de producción de frío y calor.
- Modo y frecuencia de la limpieza de intercambiadores de calor.
- Modo y frecuencia de la limpieza y engrase de las partes móviles de la instalación.
- Límites de dureza del agua de alimentación de la instalación e instrucciones de mantenimiento y comprobación del equipo de tratamiento de agua, cuando éste exista.

Este Manual de Instrucciones se encontrará preferentemente en la sala de máquinas a disposición del encargado de la instalación.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Además de lo indicado en el Manual de Instrucciones, las normas que afecten a la seguridad se colocarán próximas al aparato o aparatos de que se trate, con preferencia en una placa metálica u hoja plastificada que garantice la fácil lectura y la permanencia en el tiempo de lo escrito.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Mantenimiento

Operaciones de mantenimiento

El contrato que la Propiedad realice con una empresa apropiada después de recepcionada la instalación, debería ser el adecuado para asegurar que las características de las variables del funcionamiento sean tales que se mantengan dentro de los límites indicados en los Proyectos de la Instalación.

Las comprobaciones mínimas a realizar periódicamente para el mantenimiento son las siguientes:

1) Medida de la temperatura de los gases de combustión en calderas.
2) Medida del contenido de CO_2 en los humos.
3) Medida del índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos, y de contenido de partículas sólidas en humos en combustibles sólidos.
4) Medida del contenido de CO en los humos en combustibles gaseosos.
5) Tiro en la salida de la caja de humos de la caldera.
6) Nivel sonoro en la sala de máquinas.
7) Limpieza de las calderas, y de sus circuitos de humos y de las chimeneas.
8) Limpieza de filtros y baterías de equipos unitarios y climatizadores.
9) Comprobación y reparación si procede del material refractario.
10) Comprobación de la estanqueidad del cierre de caldera y de la unión al quemador.
11) Comprobación de los niveles de gas, aceite, etc. de los equipos frigoríficos.
12) Control del consumo de energía en relación con la potencia del equipo.
13) Control de la temperatura de ida respecto a lo que debería ser según la regulación automática que exista.
14) Control de la temperatura de distribución del agua caliente sanitaria.
15) Control de la temperatura de recalentamiento del combustible de acuerdo con su viscosidad.
16) Tolerancia de las variables que controlan los termostatos y presostatos.
17) Comprobación del tarado de todos los elementos de seguridad.
18) Revisión y limpieza de los filtros de agua.

Se tomarán las medidas necesarias para corregir las vibraciones, fugas de agua, vapor, etc., que con el uso de la instalación se vayan produciendo y, en particular, se mantendrá en sus justos límites el goteo de los prensaestopas de las bombas, cuando éstas existan y lo requieran.

Salvo que existan registros gráficos, que se conservarán al menos durante dos años, se tomarán las medidas y se realizarán las operaciones con las frecuencias mínimas que se indican a continuación para instalaciones con generadores de un total de potencia nominal superior a 100 KW.

- Las operaciones, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 13, 14 y 15 deberán llevarse a cabo mensualmente y quincenalmente para centrales con potencia superior a 1.000 KW.
- Las operaciones 6, cuando se sospechen o manifiesten niveles de ruidos molestos.
- Las operaciones señaladas en los puntos 16 y 17 deberán comprobarse dos veces por temporada o semestralmente.
- La operación 12 deberá llevarse a cabo mensualmente.
- Las operaciones de limpieza 7, 8 y 18 y la operación 9 deberán llevarse a cabo a principio de la temporada de calefacción, salvo los filtros, que se limpiarán y renovarán mensualmente.
- Asimismo cuando las operaciones señaladas en el punto 16 impliquen seguridad, como termostatos de alta o presostatos, deberán efectuarse comprobaciones al menos mensualmente.

Independientemente de las verificaciones periódicas anteriores, se tomarán las medidas necesarias para que los valores estén dentro de los límites normales, cuando existan señales claras de que existe un funcionamiento irregular de la instalación, tal como la expulsión de humos negros, etc.

La sala de máquinas y todos los espacios ocupados por la instalación se mantendrán limpios, no permitiéndose el almacenamiento de materiales, residuos, ni desechos. En modo alguno se permitirá el almacenamiento de materiales combustibles.

Periódicamente se procederá a la inspección visual de los circuitos a presión, comprobándose su estanqueidad y, si ésta resultase dudosa, se realizarán las pruebas que fueran necesarias.

Las instalaciones que por sus especiales características deban ser objeto de revisión periódicas reglamentarias, se atenderán a lo especificado en los Reglamentos al respecto sin perjuicio de lo expuesto aquí.

En las instalaciones con generadores con un total de potencia nominal igual o inferior a 100 KW, las operaciones anteriores se realizarán anualmente por persona con carnet de mantenedor-reparador o por empresa de mantenimiento, que emitirán el correspondiente certificado en el que se especifiquen las operaciones realizadas.

En las instalaciones con generadores con un total de potencia nominal superior a 100 KW, las operaciones prescritas como obligatorias anteriormente, y cuya realización deberá constar en el Libro de Mantenimiento, se realizarán por persona con carnet de mantenedor-reparador que firmará el Libro de Mantenimiento, o bien podrá realizarse por empresa de mantenimiento con la que el titular de la instalación suscriba un contrato legal. En este caso pasarán a dicha empresa las responsabilidades que se señalan en el siguiente apartado.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Libro de mantenimiento

En todas aquellas salas de máquinas en que existan generadores con un total de potencia nomina mayor de 100 KW, se deberá disponer de un Libro de Mantenimiento en donde se reflejen los resultados de las operaciones y medidas que reglamentariamente deban llevarse a cabo.

El titular de este documento será la Propiedad de la instalación, quien será responsable de su existencia y lo tendrá a disposición de las autoridades competentes que así lo exijan por inspección, visitas de control o cualquier otro requerimiento. El titular de la instalación será igualmente responsable de que se realicen las operaciones de mantenimiento reglamentarias, así como de mantener los valores correspondientes dentro de los límites exigidos reglamentariamente.

El modelo de Libro de Mantenimiento de cada instalación deberá ser visado por el instalador de la instalación y presentado ante la Dirección Provincial de Ministerio de Industria y Energía junto con el certificado de la instalación que se especifica en el apartado correspondiente.

Todos los ejemplares que se utilicen, debidamente numerados y foliados, estarán sellados por la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía previamente a su utilización.

En el Libro de Mantenimiento deberán aparecer todas las modificaciones realizadas en la instalación, así como las visitas de inspección realizadas por el personal facultado por la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

Los datos mínimos que deberán constar en el Libro de Mantenimiento son los que a continuación se citan:

- Titular de la instalación y del Libro de Mantenimiento.
- Datos generales de la instalación y de los titulados responsables del Proyecto, Dirección Técnica e Instalador de la misma.
- Resultados de la puesta en marcha y recepción de la instalación.
- Resultados de la operación periódica de mantenimiento.
- Reparaciones y modificaciones que se realicen en la instalación.
- Visitas de inspección.
- Observaciones que se crean oportunas.

Límites

El titular del Libro de Mantenimiento será responsable de mantener las pérdidas de calor por chimenea por debajo de los límites señalados reglamentariamente.

Igualmente será responsable de mantener los valores señalados de las variables, para defensa del medio ambiente por debajo de lo indicado en el apartado correspondiente.

El contenido de CO no deberá superar en ningún caso el 0,1% del volumen de los humos secos y sin exceso de aire.

El índice opacimétrico no será superior a 2 para gasóleo, ni a 3 para cualquier tipo de fuel, medido en la escala de Bacharach.

9.6.13. ELECTRICIDAD

Las condiciones que debe cumplir la instalación eléctrica necesaria para el funcionamiento de la climatización, son las que se especifican en el capítulo siguiente (Instalaciones Eléctrica).

9.7. CONDICIONES PARTICULARES INSTALACIONES ELECTRICAS

9.7.1. OBJETO Y NORMATIVA

El objeto del presente Pliego de Condiciones Técnicas es fijar las características exigibles a los materiales especificados en el Proyecto, así como su forma de montaje.

Las normas y reglamentaciones que se han tenido en cuenta para la confección del presente proyecto han sido las siguientes, vigentes en la actualidad:

- Reglamento sobre Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, e Instrucciones Complementarias.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, e Instrucciones Complementarias.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de la Energía.
- Normas particulares del Ministerio de Industria.
- Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- UNE 20-099 Aparamenta de A.T. bajo envolvente metálica.
- UNE 20-100 Seccionadores de c.a. para A.T. y seccionadores de p.a.t.
- UNE 20-104 Interruptores de c.a. para A.T.
- UNE 20-138 Transformadores trifásicos para distribución en Baja Tensión.
- UNE 21-115 y UNE 21-116 sobre terminales y empalmes para cables de energía.
- VDE 0103 sobre corrientes de cortocircuito.
- UNE 21-123 sobre cables de transporte de energía hasta 30 kV.
- UNE 20-435 sobre elección de cables de A.T.
- UNE 20.109 (IEC 158) Contactores.
- UNE 20.115 (IEC 292) Arrancadores.
- UNE 20.129 (IEC 408) Seccionadores.
- UNE 20.098 (IEC 439) Cuadros B.T.
- UNE 21.031 (IEC 227) Cables hasta 750 V.
- UNE 20.127 (IEC 16) (BC-40) Auxiliares de mando de B.T.
- UNE 20.103 (IEC 157) Interruptores automáticos.
- UNE 21.103 (IEC 269) Fusibles B.T.

Así mismo, serán de aplicación las normas UNE y Recomendaciones UNESA para todos los materiales que puedan ser objeto de ellas, y las prescripciones particulares que tengan dictadas los Organismos Oficiales Competentes (Dirección de Industria, Ayuntamiento, Comunidad Autónoma, etc.), así como las Recomendaciones y Normativas de la Compañía Suministradora, GESA.

Todas las instalaciones, tanto definitivas como provisionales, se realizarán en completo acuerdo con todas las reglamentaciones, códigos, normas, ordenanzas y leyes que sean de aplicación a la construcción eléctrica, teniendo en cuenta además la situación geográfica de las instalaciones. En caso de discrepancias entre alguna de ellas, se notificará a la Dirección de Construcción, y si no, prevalecerá el más exigente.

9.7.2. SUBCONTRATACIONES

Teniendo en cuenta la singularidad de las instalaciones eléctricas y especiales, éstas deberán ejecutarse por especialistas de acreditada cualificación.

El Contratista General no podrá subcontratar estas instalaciones a ningún Instalador sin la autorización previa de la Dirección Facultativa. Asimismo es precisa esta aprobación para cualquier subcontrato parcial realizado por el Contratista General o por el Instalador subcontratista de la Instalación.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho de rechazar aquellos subcontratistas, parciales o globales, que, a su juicio, no reúna la cualificación necesaria.

En lo dicho hasta ahora como en lo que sigue en este Pliego se usa indistintamente Dirección Facultativa y Dirección Técnica para referirse a la Dirección Facultativa.

9.7.3. CONDICIONES GENERALES

- Las características técnicas de los materiales y equipos constitutivos de la instalación, serán los especificados en los documentos del Proyecto.
- Los materiales y equipos a instalar serán todos nuevos, no pudiéndose utilizar elementos recuperados de otra instalación salvo que dicha reutilización haya sido prevista en el Proyecto. El Instalador presentará a requerimiento de la Dirección Técnica si así se le exigiese, albaranes de entrega de los elementos que aquella estime oportuno.
- Todos los materiales y equipos que se instalen llevarán impreso en lugar visible la marca y modelo del fabricado.
- Si en los documentos del proyecto se especifica marca y modelo de un elemento determinado, el Instalador estará obligado al suministro y montaje de aquél, no admitiéndose un producto similar de otro fabricante sin la aceptación previa de la Dirección Técnica.
- Cualquier accesorio o complemento que no se haya indicado en estos documentos al especificar materiales o equipos, pero que sea necesario a juicio de la Dirección Técnica para el funcionamiento correcto de la instalación, será suministrado y montado por el Instalador sin coste adicional alguno para la Propiedad, interpretándose que su importe se encuentra comprendido proporcionalmente en los precios unitarios de los demás elementos.

9.7.4. CANALIZACIONES

Generalidades

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios.

El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a tres.

La unión de tubos rígidos a tubos flexibles se hará mediante racores especiales a tal fin.

Los tubos que no vayan empotrados o enterrados se sujetarán a paredes o techos alineados y sujetos por abrazaderas a una distancia máxima entre dos consecutivas de 0,80 metros. Asimismo, se dispondrán fijaciones de una y otra parte de los cambios de dirección y en la proximidad inmediata de equipos o cajas. En ningún caso existirán menos de dos soportes entre dos cajas o equipos.

No se establecerán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores. Para la instalación correspondiente a la propia planta únicamente podrán instalarse en estas condiciones cuando sean tubos blindados y queden recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 cm. de espesor como mínimo además del revestimiento.

Cuando los tubos vayan empotrados en rozas, la profundidad de éstas será la equivalente al diámetro exterior del tubo más un centímetro que será el recubrimiento.

Tubos rígidos de PVC

La fórmula de composición de la materia base de los tubos serán resinas termoplásticas de policloruro de vinilo con la adición de las cantidades requeridas de estabilizantes, pigmentos y lubricantes.

No deberán ser afectados por las lejías, sales, álcalis, disolventes, alcoholes, grasas, petróleo ni gasolina, resultando igualmente inatacados caso de hallarse instalados en ambientes corrosivos sean cuales fueren los medios que los produzcan y el grado de poder corrosivo que alcancen.

No deberán ser inflamables ni propagadores de la llama y deberán estar constituidos por mezclas, que en caso de incendio, no produzcan humos tóxicos ni opacos.

Su rigidez dieléctrica deberá ser de 270 Kv/cm.

Irán provistos de rosca Pg 40.430.

La unión de tubos entre sí se hará con manguitos del mismo material y acabado, debiendo quedar los tubos a tope sin que se vea ningún hilo de rosca.

En los cruces con juntas de dilatación de edificios, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos separados entre sí cinco centímetros y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes o tubos flexibles de PVC de similar resistencia mecánica acoplados con racores.

Los espesores de la pared de los tubos a utilizar serán:

Pg 13	2,25 mm.
Pg 16	2,50 mm.
Pg 21	3,05 mm.
Pg 29	3,25 mm.
Pg 36	3,40 mm.
Pg 42	3,60 mm.
Pg 48	3,90 mm.

Los radios de curvatura mínimos serán:

Pg 13	120 mm.
Pg 16	135 mm.
Pg 21	170 mm.
Pg 29	200 mm.
Pg 36	250 mm.
Pg 42	275 mm.
Pg 48	300 mm.

Tubos flexibles de PVC

La fórmula de composición de la materia base de los tubos serán resinas termoplásticas de policloruro de vinilo con la adición de las cantidades requeridas de estabilizantes, pigmentos y lubricante.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

No deberán ser afectados por las lejías, sales, álcalis, disolventes, alcoholes, grasas, petróleo ni gasolina, resultando igualmente inatacados caso de hallarse instalados en ambientes corrosivos sean cuales fueren los medios que los produzcan y el grado de poder corrosivo que alcancen.

No deberán ser inflamables ni propagadores de la llama.

Su rigidez dieléctrica deberá ser de 270 KV/cm.

Serán de doble capa o en cualquier caso del tipo reforzado (grado de protección 7).

Las canalizaciones constituidas por estos tubos serán en una sola tirada. Si la distancia a tender fuera excesiva se procederá a intercalar un registro intermedio. En ningún caso se usarán dos piezas de tubo puestas una a continuación de la otra.

Los radios de curvatura mínimos serán:

Tubo	16 mm.	86 mm.
Tubo	23 mm.	115 mm.
Tubo	29 mm.	140 mm.
Tubo	36 mm.	174 mm.
Tubo	50 mm.	230 mm.
Tubo	65 mm.	300 mm.
Tubo	80 mm.	370 mm.
Tubo	100 mm.	460 mm.
Tubo	125 mm.	575 mm.
Tubo	160 mm.	750 mm.

Tubos de acero normales

Serán con soldadura continua y galvanizados.

Irán provistos de rosca Pg DIN 40.430.

La unión de tubos entre sí se hará con manguitos del mismo material y acabado, debiendo quedar los tubos a tope sin que se vea ningún hilo de rosca.

En los cruces con juntas de dilatación de edificios, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos separados entre sí cinco centímetros y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes o tubos de acero flexibles acoplados con racores.

Los espesores de la pared de los tubos a utilizar serán:

Pg 13	1,30 mm
Pg 16	1,35 mm
Pg 21	1,50 mm
Pg 29	1,70 mm
Pg 36	2,00 mm
Pg 42	2,25 mm
Pg 48	2,50 mm

Los radios de curvatura mínimos serán:

Pg 13	120 mm
Pg 16	135 mm
Pg 21	170 mm
Pg 29	200 mm
Pg 36	250 mm
Pg 42	275 mm
Pg 48	300 mm

La fijación de estos tubos a cajas o equipos se realizará mediante tuerca, contratuerca y boquilla aislante protectora.

Bandejas portacables

Bandejas metálicas

Serán de chapa de acero laminado en frío, galvanizado en caliente en cuba.

Las bandejas iguales o superiores a 400 mm. de ancho llevarán a lo largo de su eje axial un nervio de refuerzo.

En todos los casos las paredes laterales de las bandejas irán plegadas presentando un canto redondeado.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

La superficie para apoyo de los cables irá perforada para facilitar la ventilación de los mismos.

Los espesores de la chapa a emplear deberán ser como mínimo de 1 mm. hasta 400 mm. de ancho y de 1,5 mm. en las bandejas de 500 mm. y 600 mm. de ancho.

Ángulos planos, ángulos diedros, tés, etc., serán del mismo material y acabado que las bandejas, y siempre los recomendados por el fabricante en su catálogo, salvo en situaciones excepcionales.

La sujeción de la bandeja a los soportes se hará con tornillos de cabeza avellanada.

Bandejas aislantes

Estarán construidas de PVC, cuyas características deberán ser:

-	Temperatura de reblandecimiento	para 1 mm. > 81ºC para 1/10 mm. > 64ºC
-	Temperatura de servicio	-20ºC a +60ºC.
-	Coeficiente de dilatación lineal	0,05 mm./ºC/m.
-	Resistencia a la acción de los agentes químicos, atmósferas muy húmedas, corrosivas o salinas.	UNE 20.501 CEI 68-2-11
-	Resistencia al fuego, propagación de la llama y autoextinción. (Clase M1)	UNE 237375
-	Ensayo de no propagación de incendio	UNE 20432-3
-	Ensayo de inflamabilidad	UNE 53315
-	Ensayo de inflamabilidad de aislantes sólidos	Clase 94-VO (Norma UL 94)
-	Ensayo del hilo incandescente (960 ºC)	UNE 20672-2.1
-	Ensayo del dedo incandescente	VDE 0470
-	Opacidad de humos (s/UTE C 20.452) Dm	< 475
	VOF4	<225
-	Análisis de gases emitidos (en caso de incendio) (s/NF C 50.454): CO	<0,050 g/g de PVC
	HCl	<0,255 g/g de PVC
-	Rigidez dieléctrica, resistividad superficial, resistividad transversal y resistencia eléctrica superficial.	UNE 21.303. CEI 93 NF C 26-215
-	Indice de resistencia a la descarga superficial.	UNE 21.304 CEI 112 NF C 26-220
-	Módulo de elasticidad	42.000 Kg/cm²

La superficie para apoyo de los cables irá perforada para facilitar la ventilación de los mismos.

Ángulos planos, ángulos diedros, tés, etc., serán del mismo material y acabado que las bandejas y siempre los recomendados por el fabricante en su catálogo, salvo en situaciones excepcionales.

La sujeción de la bandeja a los soportes se hará con tornillos de cabeza avellanada.

Las bandejas serán de PVC rígido, autoextinguibles, aislantes y anticorrosivas.

Gran rigidez dieléctrica y resistentes a la mayoría de agentes químicos, atmósferas húmedas, corrosivas y salinas.

Su comportamiento es excelente, tanto en instalaciones de interiores como intemperie.

El perfil de estas bandejas será de paredes llenas, tanto en sus versiones de base perforada o lisa, debido a lo cual su solidez será tal que la protección contra daños mecánicos alcance el grado máximo cuando se incluye la cubierta: GRADO IPxx9.
Soportará una temperatura de servicio de -20º C a +60º C.

Las uniones entre tramos serán de espesor igual o superior al espesor de la bandeja utilizada y deberán permitir absorber las dilataciones producidas por cambios de temperaturas.

El coeficiente de dilatación lineal no será superior a 0,007 mm/º C.m.

La distancia entre soportes recomendada no excederá la distancia de 1,5 m.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Los sistemas de instalación con bandejas de PVC cumplirán como norma general los requisitos técnicos y de seguridad que indica el Ministerio de Industria y energía en la Resolución del 18 de Enero de 1988, B.O.E. nº 43 del 19 de Febrero de 1988.

B2023A0431
EXP
17/03/2023
FECHA DATA
EB78732D6B
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Medición y abono

Las canalizaciones se medirán por metro lineal instalado con todos sus accesorios, sin considerar en dicha medición los recortes o desperdicios que hubiesen resultado una vez instaladas las canalizaciones. Asimismo no se medirán independientemente los codos u otras formas especiales instaladas, sino que se incluirán como medición lineal.

El abono se efectuará por metro lineal de acuerdo con el criterio anterior y considerando incluido en el precio por metro lineal todos los accesorios de fijación (abrazaderas, soportes especiales, etc.) u otros, certificándose el 100% (cien por ciento) del valor establecido (menos retenciones por garantía), una vez conectadas las canalizaciones al resto de la Instalación y comprobada su adecuación al Proyecto.

9.7.5. CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Cables de tensión nominal 750 V.

Salvo que en los documentos del proyecto se exprese lo contrario, serán del tipo designado EXZHELLENT-L.

Los conductores deberán estar constituidos conforme a la norma CEI 20-37 y serán, salvo que se exprese lo contrario de cobre flexible, Cl. 5. Las características físicas, mecánicas y eléctricas del material deberán satisfacer lo previsto en la norma UNE 21.011 (II).

Los aislamientos serán de una mezcla de TPR, Cero Halógenos, con una temperatura máxima de uso de 70 º C.

Siempre que los elementos de la instalación lo permitan se efectuarán las conexiones con terminales de presión. En cualquier caso, se retirará la envoltura imprescindible para realizar el acoplamiento a terminales o bornas de conexión. No se admitirán conexiones donde el conductor pelado sobresalga de la borna o terminal.

Las derivaciones se realizarán siempre mediante bornas o kits. No se permitirán empalmes realizados por torsión de un conductor sobre otro.

Estos cables se instalarán solamente en el interior de tubos o canales prefabricados a tal fin. En estas condiciones se tendrá en cuenta que preferentemente cada envolvente deberá contener un solo circuito. Excepcionalmente la Dirección Técnica podrá admitir varios circuitos siempre y cuando todos ellos provengan de un mismo aparato general de mando y protección sin interposición de aparatos que transformen la corriente, cada circuito esté protegido por separado contra las sobreintensidades y todos ellos tengan el mismo grado de aislamiento (V750).

Cables de tensión nominal 0,6/1 KV

Salvo que en los documentos del proyecto se exprese lo contrario serán del tipo designado EXZELLENT - X RDt-K 0,6/1KV.

Los conductores deberán estar constituidos según la norma UNE 21.022 y serán, salvo que se exprese, lo contrario de cobre Clase 5. Las características físicas, mecánicas y eléctricas del material deberán satisfacer lo previsto en las normas UNE 21.011 y 21.014.

Los aislamientos serán de una mezcla de XLP, Cero Halógenos, con una temperatura máxima de uso de 90 º C.

Las cubierta serán de una mezcla de TPR, Cero Halógenos.

Siempre que los elementos de la instalación lo permitan se efectuarán las conexiones con terminales de presión. En cualquier caso, se retirará la envoltura imprescindible para realizar el acoplamiento o terminales o bornas de conexión. No se admitirán conexiones donde el conductor pelado sobresalga de la borna o terminal.

Las derivaciones se realizarán siempre mediante bornas o kits, No se permitirán empalmes realizados por torsión de un conductor sobre otro.

Los cables se fijarán a los soportes mediante bridas, abrazaderas o collares de forma que no se perjudique a las cubiertas de los mismos. La distancia entre dos puntos de fijación consecutivos no excederá de 0,40 metros para conductores sin armar, y 0,75 metros para conductores armados.

Cuando por las características del tendido sea preciso instalarlos en línea curva, el radio de curvatura será como mínimo el siguiente:

Diámetro exterior < 25 mm.	4 veces el diámetro.
Diámetro exterior 25 a 50 mm.	5 veces el diámetro.
Diámetro exterior > 50 mm.	6 veces el diámetro.

Cuando en una bandeja o patinillo se agrupen varios cables, cada uno irá identificado mediante un rótulo en que se exprese su código de identificación que necesariamente deberá coincidir con el que aparezca en los documentos del Proyecto. El rótulo será en letras y/o números indelebles e irá en un tarjetero firmemente sujeto al cable.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Cables de tensión nominal 1 KV - RV

Salvo que en los documentos del proyecto se exprese lo contrario serán del tipo designado RV0,6/1KV por las normas UNE 21.123 y 21.030 y se exigirá que sus características respondan a dicha norma.

Los conductores deberán estar constituidos según la norma UNE 21.022 y serán salvo que se exprese lo contrario de cobre recocido. Las características físicas, mecánicas y eléctricas del material deberán satisfacer lo previsto en las normas UNE 21.011 y 21.014.

Los aislamientos serán de una mezcla de polietileno reticulado del tipo XLPE según designación de la norma UNE 21.123.

Las cubiertas serán de una mezcla de PVC del tipo ST2 según designación de la misma norma.

Siempre que los elementos de la instalación lo permitan se efectuarán las conexiones con terminales de presión. En cualquier caso, se retirará la envoltura imprescindible para realizar el acoplamiento a terminales o bornas de conexión. No se admitirán conexiones donde el conductor sobresalga de la borna o terminal.

Las derivaciones se realizarán siempre mediante bornas o kits. No se permitirán empalmes realizados por torsión de un conductor sobre todo.

Los cables se fijarán a los soportes mediante bridas, abrazaderas o collares de forma que no se perjudique a las cubiertas de los mismos. La distancia entre dos puntos de fijación consecutivos no excederá de 0,40 metros para conductores sin armar, y 0,75 metros para conductores armados.

Cuando por las características del tendido sea preciso instalarlos en línea curva, el radio de curvatura será como mínimo el siguiente:

Diámetro exterior < 25 mm.	4 veces el diámetro
Diámetro exterior 25 a 50 mm.	5 veces el diámetro
Diámetro exterior > 50 mm.	6 veces el diámetro

Cuando en una bandeja o patinillo se agrupen varios cables, cada uno irá identificado mediante un rótulo en que se exprese su código de identificación que necesariamente deberá coincidir con el que aparezca en los documentos del Proyecto. El rótulo será en letras y/o números indelebles e irá en un tarjetero firmemente sujeto al cable.

Cables de media tensión

Salvo que en los documentos del proyecto se exprese lo contrario serán de los tipos designados del modo siguiente por la norma UNE 21.123:

Cable no armado	RHV Uo/UKV
Cable armado con flejes	RHFV Uo/UKV
Cable armado con corona de alambres	RHMV Uo/UKV
Cable armado con pletinas	RHQV Uo/UKV

Los conductores deberán estar constituidos según la norma UNE 21.022 y serán salvo que se exprese lo contrario de cobre recocido. Las características físicas, mecánicas y eléctricas del material deberán satisfacer lo previsto en las normas UNE 21.011 y 21.014.

Los aislamientos serán una mezcla de polietileno reticulado del tipo XLPE según designación de la norma UNE 21.123.

Las cubiertas serán de una mezcla de PVC del tipo ST2 según designación de la norma UNE 21.123.

Si en el tendido existieran curvas, los radios de curvatura estarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante pero en ningún caso serán inferiores a 10 veces el diámetro exterior.

Si resultan necesarios empalmes, estos se realizarán mediante kits a base de pastas aislantes en moldes especiales.

Los terminales se realizarán preferiblemente con botellas que no exijan manipulación con pasta alguna, es decir que la lleven incorporada desde fábrica.

La instalación de estos cables se efectuará enterrándolos en zanja aproximadamente a 1 m. de profundidad y en un lecho de arena de río de al menos 5 cm. Sobre este lecho se colocará un dispositivo protector (rasilla en sentido transversal, ladrillo, loseta de hormigón, etc). A continuación se rellenará la zanja con tierra procedente de la excavación apisonando los primeros 20 cm. de forma manual y el resto hasta la superficie de forma mecánica si se desea.

En algunas zonas (como cruces de calzadas), los cables irán entubados en PVC, y dichos tubos hormigonados.

Cuando sea preciso instalar estos cables en galerías de instalaciones o zonas interiores de una edificación, se les instalará siempre bajo una envolvente metálica de protección mecánica, sólidamente puesta a tierra en los puntos que resulte preciso para garantizar una baja resistencia. En estos

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

casos se tendrá especial cuidado en que el trazado del cable quede lo mas alejado posible de otro tipo de conducciones eléctricas o no, del alcance de las personas y de puntos donde pueda preverse que aun fortuitamente pudiera verse sometido a algún tipo de solicitación mecánica.

Medición y abono

Los conductores eléctricos se medirán por metro lineal instalado con todos sus accesorios sin considerar en dicha medición los recortes, puntas sobrantes o desperdicios que hubiesen resultado una vez instalados.

El abono se efectuará por metro lineal de acuerdo con el criterio anterior y considerando incluidos en el precio por metro lineal los accesorios de empalme, derivación u otros, certificándose el 100% (cien por ciento) del valor establecido (menos retenciones por garantía), una vez conectados los conductores al resto de la Instalación y comprobada su adecuación al Proyecto.

9.7.6. CAJAS DE REGISTRO

Cajas para instalación empotrada

Serán de plástico de primera calidad. Tendrán taladros troquelados semicortados para las entradas de los tubos en las cuatro caras laterales.

Las tapas serán también de plástico, acabadas en color blanco, lisas sin rugosidades ni huellas e irán atornilladas al cuerpo de la caja por los cuatro vértices.

Deberá cuidarse especialmente que las tapas queden perfectamente enrasadas con los paramentos.

La dimensión mínima de caja a utilizar será 100 x 100 x 50 mm.

Cajas metálicas para instalación superficial

Podrán ser de chapa de acero, de aluminio inyectado o de fundición de aluminio según los casos.

Las tapas serán del mismo material y acabado que el cuerpo de las cajas e irán atornilladas al cuerpo de las mismas al menos por dos vértices.

La dimensión mínima a utilizar será 100 x 100 x 50 mm.

Las de fundición de aluminio tendrán originariamente sus cuatro caras laterales cerradas, debiéndose taladrar y roscar en obra el número de entradas de tubos que se precisen en cada caso. Las cajas de los restantes tipos dispondrán de taladros semitroquelados o bien de taladros diáfanos aptos para el montaje de tapitas intercambiables y aptas para el enchufado de tubos con rosca Pg.

En cualquier caso, las cajas permitirán el roscado de los tubos que accedan a ellas y en su instalación final no tendrán ningún taladro abierto que deje el interior de la caja en contacto directo con el exterior.

Cajas aislantes para instalación superficial

Serán de plástico de primera calidad.

Tendrán taladros protegidos por conos de entrada de material plástico en las cuatro caras laterales.

Las tapas serán del mismo material y acabado que el cuerpo de las cajas e irán atornilladas al cuerpo de las mismas por los cuatro vértices.

La dimensión mínima de caja a utilizar será 100 x 100 x 55 mm.

El grado de protección exigible a estas cajas será I.P. 555 según UNE.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Medición y abono

Las cajas de registro se encuentran incluidas como parte proporcional en la medición de tubo.

El abono se encuentra incluido con el del tubo.

9.7.7. MECANISMOS

Mecanismos de tipo doméstico

Los mecanismos de accionamiento estarán construidos de acuerdo con la norma UNE 20.378 y las bases de enchufe con la UNE 20.315 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de las mismas.

La fijación de los mecanismos a sus cajas será siempre mediante tornillos, quedando expresamente prohibido el uso de garras o sistemas similares.

Cuando los mecanismos vayan empotrados se cuidará que las placas protectoras queden perfectamente adosadas al paramento en todo su perímetro.

Las aristas exteriores de las placas protectoras de los mecanismos deberán quedar paralelas al suelo en su instalación final.

Los mecanismos de accionamiento tales como interruptores y pulsadores se instalarán de modo que la maniobra para cerrar el circuito se realice mediante movimiento de arriba hacia abajo en el plano vertical.

Cuando coincidan en un mismo punto varios mecanismos, se montarán bajo placa protectora común múltiple. Si los servicios de los mecanismos son de distinta tensión de servicio, las cajas de los mecanismos deberán tener pared de separación entre ellas.

En todos los casos y cualquiera sea el número de polos, las bases de enchufe dispondrán de terminal de puesta a tierra.

Tomas de corriente industriales

Estarán construidas de acuerdo con la norma CEI 17 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

Todas las tomas de corriente irán provistas de un polo de tierra de longitud mayor que los polos activos con objeto de que su conexión sea la primera y su desconexión la última en las maniobras.

Deberán disponer de enclavamiento mecánico que impida la posibilidad de desconexión de las clavijas por accidente.

Medición y abono

Los mecanismos se medirán por unidad instalada y conectada a su circuito correspondiente.

El abono se efectuará por unidad instalada de acuerdo con el criterio anterior.

9.7.8. CUADROS

Generalidades

Estarán construidos con chapa de acero de 2 mm. de espesor como mínimo.

El tratamiento a que se someterá la chapa será el siguiente: limpieza, preparación y acabado.

La limpieza incluirá una fase inicial de lijado con lija de hierro y estropajo de aluminio y una segunda fase de desecado de grasa mediante la aplicación de disolvente celulósico a las superficies externas e internas.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

La preparación de la superficie incluirá una primera fase de fosfatado con finalidad anticorrosiva, una segunda fase de emplastecido para cubrir las irregularidades, arañazos o pequeñas magulladuras de la chapa, una tercera fase de lijado para igualar la superficie emplastecida y finalmente una cuarta fase de imprimación con tres manos de cromato de cinc.

El acabado incluirá las operaciones de pintado y limpieza final. El pintado constará de dos etapas, una de pintura intermedia y otra final, ambas con un esmalte de secado al horno del color que estipule la Dirección Técnica.

Salvo que se exprese lo contrario, el grado de protección será IP 549 de acuerdo con la norma UNE 20.324-78.

Estarán cerrados por todas sus cargas excepto cuando se trate de grandes armarios apoyados sobre bancada y los cables de entrada y salida acudan al cuadro a través de la misma.

Serán registrables mediante puerta.

a) Disposición de aparatos

La disposición de los aparatos en los cuadros permitirá un fácil acceso a cualquier elemento para su reposición o limpieza.

Los elementos de protección general se dispondrán de modo que se destaquen claramente de los que reciben su alimentación a través de ellos y este mismo criterio deberá prevalecer con los distintos niveles de protección que pudiesen existir.

En general, las bornas de conexión para los cables de entrada y salida se situarán en la parte inferior de los cuadros.

Los aparatos de maniobra y/o protección se colocarán sobre placas de montaje, bastidores o perfiles estandarizados según los casos, rígidamente unidos al armazón envolvente. En ningún caso se montarán sobre las puertas.

Cuando los cuadros deban disponer de aparatos de medida, estos se situarán siempre en la parte superior de aquellos y de forma que resulte cómoda su lectura.

b) Embarrados

En todos los casos los embarrados serán de cobre electrolítico y estarán constituidos por pletinas soportadas por mordazas aislantes.

Los embarrados se calcularán de un lado para que no sobrepasen las densidades de corriente establecidas por la norma DIN 40.500 y por otro lado para que soporten sin deformación irrecuperable los esfuerzos electrodinámicos provocados por la intensidad de cresta de cortocircuito previsible, de acuerdo con las normas VDE093, DIN 40.500/9 y DIN 40.501/9.

En el supuesto de que los embarrados se pinten para su distinción exterior, el código de colores que deberá emplearse será el siguiente:

- Fases en negro, marrón y gris
- Neutro en azul.
- Puesta a tierra en amarillo-verde.

c) Cableados

Todos los cableados se efectuarán con conductores de cobre electrolítico aislado.

Se llevarán de forma ordenada, formando paquetes sólidos. Cuando el tipo de cuadro lo permita, estos paquetes de conductores se llevarán por el interior de bandejas ranuradas de material aislante y tapa fácilmente desmontable en toda su longitud.

Todos los conductores que constituyen el cableado interior de los cuadros se numerarán en los dos extremos antes de su montaje en los mismos con objeto de su fácil identificación posterior. La numeración de cada extremo constará en el plano de esquema desarrollado que debe acompañar al cuadro y debe haber sido aprobado previamente a su construcción.

Los colores de los aislamientos serán de acuerdo con el código siguiente:

- Fases en negro, marrón y gris.
- Neutro en azul.
- Puesta a tierra en amarillo-verde.

d) Esquemas sinópticos

Siempre que el tipo de cuadro lo permita y se especifique en los documentos del proyecto, en el frente de los cuadros deberá existir un esquema sinóptico.

Los esquemas sinópticos estarán construidos con pletinas de plástico del color que estipule la Dirección Técnica y los mandos de todos los aparatos de maniobra y protección quedarán integrados de modo que no quepa duda en la ejecución de las maniobras.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Los esquemas sinópticos estarán diseñados de modo que a primera vista se obtenga una imagen del esquema del cuadro de que se trate.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

e) Rótulos de identificación

Cada aparato de protección y/o maniobra de los cuadros deberá ser fácilmente identificable mediante un rótulo situado junto a él con la designación del servicio a que corresponde. Cuando por las características físicas del cuadro no sea posible la instalación de dichos rótulos junto a los aparatos, se procederá a adosar en la puerta del cuadro por su cara interna el esquema del mismo con la denominación de cada salida.

Cuando lo que se utilicen sean rótulos, estos serán realizados con plaquitas o con tarjeteros adhesivos, en cualquier caso indeleble. Cuando se trate de plaquitas adhesivas el texto irá grabado sobre ellas con máquina y cuando se trate de tarjeteros irá mecanografiado.

Cuando lo que se incluya sea el esquema del cuadro, este será una reproducción del que aparezca en los planos con todos sus datos por lo tanto, e irá protegido en una funda de plástico transparente o bien plastificado con objeto de asegurar su perdurabilidad a lo largo del tiempo.

f) Interruptores automáticos magnetotérmicos

En los cuadros prefabricados y en los destinados a ser instalados sobre carril DIN serán exclusivamente del tipo caja moldeada. En los restantes casos podrán ser además del tipo de bastidor si así se especifica en los documentos del proyecto.

Cualesquiera sea el uso a que se destinen, los interruptores automáticos magnetotérmicos serán siempre con corte de neutro. Si la línea protegida es tetrapolar y la sección del neutro es inferior a la de las fases, el polo del interruptor automático destinado al neutro deberá tener una intensidad nominal acorde a dicha sección, es decir en todo caso inferior a la de los polos correspondientes a las fases.

Cuando los interruptores automáticos se destinen a la protección de circuitos correspondientes a puntos de luz equipados con lámparas de descarga, su intensidad será de al menos 1,8 veces la nominal del circuito.

El poder de corte definido en los documentos del proyecto para cada automático se entenderá que son KA eficaces a 380 V. en clase P2 para los del tipo bastidor y en clase P1 para los del tipo caja moldeada.

El accionamiento será en general manual quedando garantizada una conexión y desconexión bruscas.

Los interruptores automáticos telemandados podrán ser accionados eléctricamente mediante órdenes mantenidas o por impulsos.

Los interruptores automáticos destinados a proteger transformadores de potencia en su lado de baja tensión, dispondrán de bobina de disparo. Dicha bobina deberá abrir el automático siempre que por cualquier circunstancia esté abierto el ruptofusible o interruptor del lado de alta tensión del transformador del lado de alta tensión del transformador correspondiente.

g) Interruptores automáticos diferenciales

Podrán ser del tipo designado como diferencial puro o del tipo mixto (diferencial más magnetotérmicos). En los interruptores automáticos diferenciales del tipo mixto deberá poder apreciarse con toda facilidad cuando la apertura del circuito se debe a la actuación del sistema diferencial y cuando a la del sistema magnetotérmico.

En cualquier caso, los tiempos máximos de disparo exigibles en función de la intensidad de defecto serán los siguientes:

- Para Is 200 milisegundos
- Para 2 Is 90 milisegundos
- Para 9 Is 40 milisegundos

La sensibilidad de los interruptores automáticos diferenciales será en cada caso la especificada en los documentos del proyecto para cada cuadro.

h) Interruptores y conmutadores manuales

Estarán construidos de acuerdo con la norma UNE 20.129 y responderán en su construcción y funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

El mecanismo de conexión y desconexión será brusco.

Los contactos estarán plateados, irán en cámaras cerradas y dispondrán de doble ruptura por polo.
Estarán preparados para poderles adaptar sin dificultad enclavamientos por cerradura o candado y contactos auxiliares.

Las placas embellecedoras de los accionamientos llevarán impresos los símbolos indicativos de conectado y desconectado.

El embrague entre el mando y el eje de rotación de los contactos estará diseñado de modo que no pueda existir error en las maniobras.

i) Bases cortacircuitos

Estarán construidas de acuerdo con la norma UNE 21.93 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Los elementos de contacto entre las piezas activas de la base y el cartucho garantizarán la presión suficiente para que no puedan provocarse aperturas o irregularidades accidentales en el circuito protegido.

Cuando las bases sean tripolares con los cartuchos al aire, se exigirá el uso de pantallas aislantes intermedias.

Los cartuchos serán de alto poder de corte, irán dotados de indicador de fusión y este será perfectamente visible con el cartucho instalado.

En general se usarán cartuchos clase gT (temporizadores o lentos) para protección de circuitos diversos y clase aM (acompañamiento) para protección de motores.

Los cartuchos deberán llevar impresas sus características de acuerdo con el código de colores siguiente:

- Clase gF (rápidos) Azul
- Clase gT (lentos) Rojo
- Clase aM (acompañamiento) Verde

j) Contactores, guardamotores y arrancadores

Estarán construidos de acuerdo con la norma UNE 20.99-73 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

El sistema de corte será por doble contacto en cámara de extinción.

Salvo que se exprese lo contrario la tensión de las bobinas será de 220 V e irán protegidas individualmente mediante un cortacircuitos fusible.

No se admitirán contactores que en funcionamiento provoquen ruidos sensibles a consecuencia de vibraciones.

Cuando sea precisa la utilización de arrancadores, guardamotores, inversores, etc., todos los elementos constitutivos de una misma unidad irán montados sobre una placa de modo que su sustitución exija tan solo la desconexión de los conductores de entrada y salida y los tornillos de fijación de la placa.

Cuando se precise la utilización de relés térmicos adicionales a los contactores para la protección de motores, aquellos formarán un bloque fácilmente enchufable y desenchufable sin modificación de los cableados de la placa de montaje correspondiente.

Los relés térmicos para protección de motores con arranque directo se regularán en obra para la intensidad de línea del motor. Si el motor es con arranque en estrella-triángulo, se regularán a un valor 1,73 veces menor que en el caso anterior.

k) Transformadores de intensidad

Estarán construidos de acuerdo con la norma UNE 21.088 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

Los núcleos magnéticos serán toroidales, tratados térmicamente para conseguir un índice elevado de permeabilidad.

Las envolventes de los núcleos serán de material antichoque, adecuado para que se alcance una elevada resistencia de rotura.

Salvo que se exprese lo contrario serán de un solo secundario con intensidad nominal 5A y de clase 1.

A partir de 50 A de intensidad nominal primaria se utilizarán del tipo de primario pasante.

Las conexiones secundarias se asegurarán firmemente de modo que no pueda quedar accidentalmente en vacío.

No se incluirán en los circuitos secundarios ninguna clase de elementos de protección o maniobra (fusibles, automáticos, interruptores, etc.).

l) Amperímetros

Estarán construidos de acuerdo con la norma UNE 21.318 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

El grado de protección será IP52 para las cajas e IP00 para los bornes.

En todos los casos serán de tipo empotrable, con caja cuadrada y de dimensiones 96 x 96 mm. salvo que se exprese lo contrario.

En general se conectarán a través de transformadores de intensidad. Su intensidad nominal será 5A, pero la escala de que deberán ir dotados será ficticia, correspondiendo el límite de escala al producto de 5A por el valor de la relación de los transformadores a que vayan conectados.

m) Voltímetros

Estarán construidos de acuerdo con la norma UNE 21.318 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

El grado de protección será IP52 para las cajas e IP00 para los bornes.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

En todos los casos serán de tipo empotrable, con caja cuadrada y de dimensiones 96 x 96 mm. salvo que se exprese lo contrario.

Salvo en casos especiales en que los documentos del proyecto definan otros tipos, serán electromagnéticos y su clase 1,5.

Llevarán tornillo de ajuste de cero fácilmente accesible en la parte frontal.

En el caso más común de medida de la tensión de circuitos cuya tensión nominal es de 380 V. entre fases y 220 V. entre fase y neutro, la medición se efectuará con los voltímetros entre las fases, auxiliándose de un conmutador manual del tipo 3 fases-3 hilos. La escala será de 500 V.

Inspección, pruebas y recepción.

Durante todo el periodo de fabricación, el equipo estará sometido a inspección por parte de la Dirección Técnica y el Suministrador facilitará toda la información que se solicite para este fin.

El equipo serán sometido a las siguientes pruebas de recepción (UNE 20-098):

a) Inspección visual, verificación de elementos mecánicos, numeración de bornas, funcionamiento eléctrico y seguridad contra contactos.

b) Ensayo dieléctrico entre partes activas y estructura metálica a 1500 V, a frecuencia nominal y durante un minuto.

c) Medida de la resistencia de aislamiento antes y después del ensayo dieléctrico.

d) Verificación de las medidas de protección, de la continuidad eléctrica y aislamiento de los circuitos de protección.

El Contratista avisará con 15 días de antelación a la fecha de realización de las pruebas de recepción.

Ni la inspección ni las pruebas de recepción liberan al fabricante de su responsabilidad en cuanto a la garantía contra posibles defectos.

Información Técnica.

La Dirección Técnica ha de recibir, como mínimo, la siguiente documentación, para aprobación o información (para cada equipo):

- Criterios y cargas para el diseño de las cimentaciones.
- Planos de dimensiones, en planta y alzado.
- Placa de características.
- Manuales de montaje y mantenimiento.
- Folletos descriptivos del aparellaje.
- Protocolos de ensayos.
- Especificaciones de pintura.

Medición y abono

Los cuadros se medirán por unidad instalada, con todo el material principal y auxiliar que se requiera que cumpla con las condiciones técnicas y los esquemas previstos.

Se abonará el 70% (setenta por ciento) de su valoración una vez instalados y conexionados al resto de la instalación mediante las correspondientes líneas y canalizaciones, a falta únicamente de las pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. El porcentaje restante, es decir el 30% (treinta por ciento) se abonará una vez realizadas las correspondientes puesta a punto y pruebas de funcionamiento. En cualquier caso, de las cantidades citadas se detraerán las retenciones en concepto de garantía.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

9.7.9. INSTALACIONES DE ALUMBRADO

Luminarias

a) Generalidades

Su diseño será el adecuado para permitir la incorporación de los portalámparas, cableado y equipos de encendido si los hubiere.

La superficie de las carcasas será lisa y uniforme y en su acabado final no aparecerán rayas, abolladuras ni ninguna clase de desperfectos o irregularidades. La rigidez mecánica de las carcasas estará garantizada por un espesor adecuado del material y la inclusión de los nervios de refuerzo precisos para conseguir que especialmente durante su manipulación en obra no sufran deformación alguna y se comporten como un elemento absolutamente rígido.

El acceso a los componentes de las luminarias (portalámparas, balastos, cableado, bornas, etc.) será lo más sencillo posible y no requerirá el uso de herramientas especiales.

La ventilación del interior de las luminarias estará resuelta de modo que el calor provocado por lámparas y balastos si los hubiere no provoque sobreelevaciones de temperatura que deterioren físicamente el sistema o supongan una pérdida de rendimiento de las propias lámparas.

La fijación de las luminarias a los elementos estructurales será absolutamente rígida, de modo que accidentalmente no puedan ser separadas de sus lugares de emplazamiento por golpes, vibraciones u otros fenómenos.

Los cierres difusores o las rejillas antideslumbrantes si las hubiere deberán estar diseñados de modo que ni durante las labores de conservación ni de forma accidental puedan desprenderse del cuerpo de las luminarias.

b) Portalámparas

Los portalámparas a emplear en las luminarias serán de baquelita o latón y porcelana según los casos, siendo condición común a todos ellos que sus partes externas no sean elementos activos.

Cuando se trate de portalámparas para fluorescencia, serán del tipo de embornamiento rápido, con rotor y contactos ocultos. Asimismo y en dicho caso, los portacebadores si los hubiere formarán parte de uno de los dos portalámparas de cada juego.

La fijación de los portalámparas a las luminarias será rígida de modo que el reglaje de los mismos no puede sufrir variaciones por vibraciones u otras causas.

c) Balastos

Tendrán forma de paralelepipedo y deberán fijarse en el interior de las luminarias o en cajetones adosados a las mismas, de tal modo que una de sus mayores superficies tenga un buen contacto térmico con el exterior.

Los cables de conexión de los balastos serán unipolares, con aislamiento adecuado para trabajar hasta temperaturas máximas en trabajo continuo de 150º C.

Los devanados serán realizados sobre carretes de material adecuado para resistir sin deformación las temperaturas que puedan alcanzarse en la utilización y durante el proceso de fabricación.

Los balastos constituyen aparatos de Clase II con aislamiento envolvente según se define en la norma UNE 20.314 y satisfarán por ello las exigencias establecidas en ésta.

Deberán llevar de forma clara e indeleble las indicaciones especificadas en el apartado 3 de la norma UNE 20.152.

Alimentados a tensión y frecuencia nominales suministrarán a las lámparas la tensión y corriente nominales, no admitiéndose variaciones superiores al 10%.

Alimentados a tensión 1.1 la nominal con frecuencia industrial y conectados a lámpara térmica, la temperatura del arrollamiento no rebasará los 115ºC si está hecho con hilo con aislamiento de clase F y no rebasará los 15ºC si el aislamiento del hilo es de clase H.

Deberán cumplir en cuanto a exigencias dieléctricas y resistencia de aislamiento se refiere con lo especificado en la norma UNE 20.314. Deberán resistir un impulso de valor de cresta de 7,5 KV y duración 4 microsegundos.

Cuando se trate de balastos preparados para obtener dos niveles distintos de iluminación, es decir, que lleven incorporado equipo especial de ahorro de energía, se exigirá que en situación de ahorro el nivel de iluminación obtenido con la luminaria sea al menos del 50% de la nominal con una potencia absorbida de la red no superior al 60% de la de régimen normal. Asimismo en situación de ahorro se exigirá que pueda encenderse la lámpara desde el estado de reposo o reencenderse tras un apagado sin dificultad alguna.

En todos los casos los balastos irán acompañados de condensadores que permitan obtener un factor de potencia del conjunto igual o superior al 0,90.

d) Cableados

Los cableados internos de las luminarias se realizarán con conductores unipolares con cuerda conductora de cobre de la sección adecuada y con aislamiento capaz para soportar sin deterioro alguno las temperaturas internas previsibles en las luminarias. En cualquier caso su grado de aislamiento será al menos tipo V750 según UNE.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Para la conexión de las luminarias a las redes de alimentación, dispondrán de un regletero de bornas fácilmente accesible donde se incluyen las correspondientes a los conductores activos y asimismo la de puesta a tierra.

Todo el cableado irá de forma ordenada, sujeto a la carcasa de la luminaria mediante collarines u abrazaderas adecuadas, quedando garantizada su inamovilidad y separación de las superficies generadoras de calor.

e) Lámparas

Serán en todos los casos las especificadas en los documentos del proyecto y cumplirán estrictamente tanto en cuanto se refiere al tipo, como en cuanto se refiera a temperatura y rendimiento de color.

El flujo que se exigirá emitan a las 100 horas de funcionamiento será el nominal que figure en el catálogo del fabricante y que habrá servido para realizar los cálculos correspondientes en el proyecto.
Las lámparas llegarán a la obra en embalajes marcados con el nombre del fabricante y precintados.

f) Proyector PHR

Este proyector ha sido especialmente diseñado para el alumbrado de grandes superficies, túneles, zonas deportivas, fachadas, etc., utilizando lámparas de descarga y con alojamiento, según los tipos, para los auxiliares eléctricos.

Los elementos principales que componen el proyector son:

Armadura, formada básicamente por un conjunto estructuras, que le proporciona la resistencia y rigidez adecuadas a las prestaciones funcionales del proyecto.

Constituida por tapas laterales de fundición inyectada de aluminio, unidas por tres perfiles de extrusión de aluminio, dos laterales que delimitan el perímetro de cierre del proyector y uno posterior de refuerzo.

El fondo de la armadura es de chapa de aluminio de 3 mm de espesor.

El acabado es en color negro, a base de resinas acrílicas o de poliester y polimerizado al horno.

Reflector, de chapa de aluminio de 0,5 mm de espesor, de gran pureza, AL 5/10, pulida y anodizada. Los diversos tipos de reflector son:

- Reflector /D : Chapa Martelé
- Reflector /SS: Chapa Especular
- Reflector /W : Reflector Mate

Vidrio de cierre, templado, termorresistente, de 4 mm de espesor.

El cierre actúa directamente sobre la armadura, presionado sobre una junta de estanquidad, por medio de cuatro garras.

Juntas de estanqueidad, de silicona, de elevada resistencia a la temperatura, a la rediación ultravioleta de las lámparas y al envejecimiento.

Placa portaequipos, de chapa de acero de 1 mm de espesor, protegida mediante cincado. Permite el montaje de equipos de encendido en alto factor, para lámparas de descarga.

Va fijada a uno de los laterales de fundición inyectada, facilitando al máximo las operaciones de mantenimiento.

Caja de conexiones, de fundición inyectada de aluminio con junta de estanquidad de neopreno. En su interior, aloja dispositivo de retención del cable de alimentación y regleta de conexiones de tres elementos. La entrada de cables se efectúa a través de prensaestopas de poliamida, rosca PG-13,5. El cierre se lleva a cabo mediante dos tornillos impermeables. Esta caja va adosada a una de las tapas laterales, en le mismo lado en que se monta la placa equipo.

Portalámparas, de porcelana reforzada, rosca E-40. Está montado en un soporte de chapa de acero cincado, que permite el centraje correcto para cada tipo de lámpara.

Horquilla, de pasamano de hierro galvanizado por inmersión, permite la orientación del proyecto en todas direcciones.

Lámparas. La utilización del proyecto PHR se ha previsto con los siguientes tipos y potencias de lámparas:

Proyector	Equipo	v.s.a.p.
PHR	Si	70-100 W

Grado de protección. Cumple el grado de protección IP-65 (máxima protección contra la entrada de polvo y protección contra los chorros de agua), según se especifica en las normas UNE 20.447 y UNE 20.324-78, equivalente a CEI-598 y EN-60.598.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Tornillería. Todos los tornillos, tuercas, arandelas y elementos de fijación exteriores, son de acero inoxidable, y los interiores cincados.

Mantenimiento. Está estudiado de forma que las operaciones de instalación y mantenimiento sean reducidas al mínimo:

- Cableado desde el alojamiento del equipo a la caja de conexiones.
- Equipo montado sobre placa de fácil acceso y recambio.
- Acceso frontal a la lámpara y al equipo.

f) Proyectores Serie MX

Proyectores para alumbrado exterior, de gran solidez constructiva y alta hermeticidad, previstos para utilizar lámparas de cuarzo-iodo lineales de 200 a 1500 W, que le confieren una sencillez de instalación.

Adecuados para iluminación de fachadas, escaparates, pistas deportivas, etc.

Los aparatos de esta serie están compuestos por:

Armadura de fundición inyectada de aluminio, de una solo pieza, con aletas de refrigeración en la parte trasera de la misma. En su interior se alojan los portalámparas, las tomas de tierra y el reflector.

Acabado en pintura de poliuretano, de color gris.

Marco de cierre, también de fundición inyectada de aluminio, que se articula de la armadura mediante dos bisagras, en la parte inferior de la misma. Sirve de soporte al vidrio. El cierre se efectúa mediante resortes articulados, de acero inoxidable, en la parte superior de la madera, de fácil apertura.

Reflector y deflectores laterales, de aluminio de elevada pureza, anodizado y abrillantado, con acabado de su superficie martelé, que proporciona una haz semi-extensivo, de forma rectangular.

Junta de estanqueidad, de caucho silicona, alojada en una ranura existente a lo largo del perímetro de la boca del proyector, garantizando un grado de protección IP-55 (UNE-20.447).

Vidrio de cierre, plano templado, rectangular y de 4 mm de espesor, depositado sobre el marco, al cual se halla adherido mediante silicona.

Caja de conexiones, de poliamida reforzada, de color negro. En su interior se aloja una regleta de tres elementos. Está situada en la parte inferior de la armadura.

Dispone de una tapa, del mismo material, junta de silicona y prensaestopas PG-11, para la entrada de cables.

Portalámparas, R7s, de contactos plateados, de la mejor calidad, fijados directamente a la armadura. Disponen de cableado especial antitérmico.

Horquilla de fijación, de acero, pintada en color negro mate, que permite la orientación cenital del aparato. Dispone de tres taladros de ø10 mm, los modelos MX-1000 y MX-1500.

Lámparas. Los distintos tipos de los proyectos de la serie MX pueden equipar las siguientes lámparas:

Proyector	**Tipo**	**Lámpara**
MX-1000		Cuarzo-iodo 1000 W

h) Luminaria JCH-400

Esta luminaria está constituida por los siguientes elementos principales:

Armadura construida de fundición inyectada de aluminio, que aloja el conjunto óptico, los accesorios de conexión y el sistema de fijación a báculo o columna. Pintada de color gris, con resinas de poliéster en polvo y polimerizada al horno.

Tapa superior de fundición inyectada de aluminio, que se articula en la parte posterior, mediante un sistema de bisagra, con la armadura y se fija a la misma mediante una palanca de aluminio inyectado situada en la parte frontal.

Grupo óptico, diseñado para obtener el más racional aprovechamiento del flujo de la lámpara, compuesto por el reflector, el cierre y el conjunto portalámparas, es un sistema sellado que permite garantizar un grado de protección IP-65 según la norma UNE 20.447 (equivalente a IEC-598 y EN-60.598).

El recambio de la lámpara se efectúa por la parte trasera del grupo óptico. Aflojando los dos tornillos de fijación de la pieza de fundición inyectada que soporta el portalámparas y con un cuarto de vuelta de dicha pieza se extrae todo el conjunto.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Cierre de luminaria, es Vidrio plano templado, resistente al choque térmico y mecánico.

Juntas de estanqueidad de silicona. Están ubicadas en el grupo óptico, entre el cierre y el reflector y entre éste y el alojamiento del portalámparas.

Bandeja portaequipos de polímero reforzado, ampliamente dimensionada para el montaje de los accesorios eléctricos. Es fácilmente extraible aflojando parcialmente los cuatro tornillos que la fijan a la armadura.

Lámparas. Esta luminaria está diseñada para la utilización de lámparas de vapor de sodio alta presión de 250 W, forma tubular.

Portalámparas de porcelana reforzada

Conexión para la toma de tierra

Brida de retención de cable

El montaje puede realizarse a báculo con acoplamiento para diámetros de 42, 48 ó 60 mm y manguito de 105 mm de longitud.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Medición y abono

Las luminarias se medirán por unidad instalada con su equipo de encendido y lámpara. Será imprescindible para medirlas que estén conectadas a su circuito correspondiente.

Los apoyos se medirán por unidad colocada sobre su cimentación y con sus pernos de anclaje atornillados.

Respecto a las luminarias, se abonará al 70% (setenta por ciento) de su valoración una vez instalada y conexionadas a falta únicamente de las pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. El porcentaje restante, es decir el 30% (treinta por ciento) se abonará una vez realizadas las correspondientes pruebas.

9.7.10. SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA

Mallas de puesta a tierra.

Estarán constituidas por una red de cables de cobre desnudo de 35 mm² de sección directamente enterrados en el terreno. El perímetro exterior de dicha malla deberá ser el correspondiente al edificio en cuestión. Las caras opuestas de dicho perímetro deberán estar enlazadas entre sí asimismo por cables del mismo tipo y sección que coincidan en su recorrido con los pozos de cimentación de todos los pilares.

Si la resistencia de la red descrita es superior al valor deseable se procederá a conectar electrodos al cable perimetral, con la interdistancia adecuada. En este sentido podrán tomarse como referencia las interdistancias aconsejadas por la norma NTE-IEP.

Las masas metálicas de todos los pilares deberán quedar unidas a la malla, tanto si éstos son metálicos como si son de hormigón armado, en cuyo caso lo que se unirá a la malla serán las armaduras.

Tanto las uniones entre cables, como entre cables y electrodos y como entre cables y pilares o armaduras, deberán realizarse mediante soldaduras aluminotérmicas.

En el lugar en que se prevea la instalación de centralización de contadores, cuadros generales o en general elementos primarios de distribución, deberán establecerse arquetas a través de las cuales se haga pasar el cable más cercano de la malla que resultara registrable en dicho punto.

Electrodos

Generalmente estarán constituidos por una pica de acero cobrizado de longitud y diámetro variable hincada directamente en el terreno.

Como alternativa a la solución anterior podrán utilizarse placas de cobre de espesor mínimo 2 mm. y superficie mínima 0,5 m² cuya instalación será en posición vertical.

En cualquier caso, los puntos para realizar las puestas a tierra deberán elegirse en zonas donde se prevea la existencia permanente de un alto grado de humedad siendo recomendables en este sentido las zonas ajardinadas, patios u otros donde el riesgo periódico o al menos la lluvia esporádica colaboren a dicho estado.

Es recomendable asimismo que los electrodos queden instalados en un entorno de tierra vegetal.

Distribución

En los cuadros generales de distribución se establecerán unos regleteros de bornas o barras de conexión para cables de puestas a tierra que quedarán conectados a la malla de puesta a tierra de la edificación mediante cable de cobre desnudo de 35 mm² de sección.

En cada cuadro secundario se establecerá también un regletero de bornas con el mismo fin, del que asimismo partirán conductores para puesta a tierra acompañando a los polares de cada circuito de distribución a receptores.

Deberán quedar puestos a tierra los chasis de todos los aparatos de alumbrado y demás receptores eléctricos de la instalación, así como chasis de cuadros y patillas de puesta a tierra de todas las bases de enchufe y tomas de corriente.

9.7.11. MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

La Empresa adjudicataria garantizará por un año el correcto funcionamiento de todos los dispositivos e instalación del Sistema, ante un mal funcionamiento derivado de defectos de los materiales o de la realización de la misma.

Independientemente de esta garantía, la Empresa adjudicataria podrá, a la entrega de la instalación, suscribir un contrato de mantenimiento, por lo que en la presentación de la oferta deberá describir y evaluar su propuesta concreta de mantenimiento, así como la lista de repuestos, para un año, que considere necesarios.

El año mínimo de garantía, se entiende a partir de la recepción definitiva de la instalación.

9.7.12. DOCUMENTACIÓN

Como documentación técnica y complemento informativo, al finalizar la instalación se facilitará por parte de la Empresa adjudicataria, una colección completa de planos de la instalación donde se representará la ubicación exacta de equipos y cableados, además de la lista de conexionados de todas las cajas de la instalación, indicando las referencias de las marcaciones de los cables.

Asimismo se representará la situación exacta de los diferentes tubos, arquetas, cajas y formas de acometidas a equipos, con indicación de sus dimensiones básicas.

También se adjuntarán planos del cableado de las consolas de control con indicación de bornas y conexionado de los equipos integrados en ellas.

Junto con los planos se adjuntarán los manuales de funcionamiento y mantenimiento de todos los equipos instalados.

9.7.13. ACABADOS Y REMATES FINALES

Antes de la aceptación de la obra por parte de la Dirección Técnica, el Contratista tendrá que realizar a su cargo y sin costo alguno para la Propiedad cuanto se expone a continuación:

- La reconstrucción total o parcial de equipos o elementos deteriorados durante el montaje.
- Limpieza total de canalizaciones, equipos, cuadros y demás elementos de la instalación.
- Evacuación de restos de embalajes, equipos y accesorios utilizados durante la instalación.
- Protección contra posibles oxidaciones en elementos eléctricos o sus accesorios (bandejas, portacables, etc.) situados en puntos críticos, o en período de oxidación.
- Ajuste de la regulación de todos los equipos que lo requieran.
- Letreros indicadores, placas, planos de obra ejecutada y demás elementos aclaratorios de funcionamiento.

9.7.14. PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA

Independientemente de las pruebas de puesta en marcha específicas que para algunas instalaciones especiales puedan haber quedado ya recogidas en apartados anteriores de este Pliego, deberán realizarse las siguientes:

- Prueba con las potencias demandadas calculadas, de las instalaciones de alumbrado y fuerza.
- Prueba del correcto funcionamiento de todas las luminarias.
- Prueba de existencia de tensión en todas las bases de enchufe y tomas de corriente.
- Prueba del correcto funcionamiento de todos los receptores conectados a la instalación de fuerza.
- Medida de la resistencia de aislamiento de los tramos de instalación que se considere oportuno.
- Medida de la resistencia a tierra en los puntos que se considere oportuno.
- Comprobación del funcionamiento correcto de la centralita telefónica en todas sus prestaciones exigidas.
- Prueba del correcto funcionamiento de los sistemas de protección perimetral.
- Prueba del correcto funcionamiento de la instalación de circuito cerrado de televisión tanto interior como exterior.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verifikazioa egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

- Prueba del correcto funcionamiento del sistema integrado de seguridad con todas las instalaciones que integra, intercomunicación, control de puertas, control de reclusos, etc.

- Prueba de funcionamiento de la instalación de detección de incendios.

- Prueba de funcionamiento de la instalación de megafonía.

- Comprobación de la señal de televisión en cada toma.

En todo caso, las pruebas reseñadas deberán realizarse en presencia de la Dirección Técnica y siguiendo sus instrucciones. Para ello el Instalador deberá disponer el personal, medios auxiliares y aparatos de medida precisos.

Será competencia exclusiva de la Dirección Técnica determinar si el funcionamiento de la instalación o las mediciones de resistencia son correctos y conformes a lo exigido en este Pliego y las reglamentaciones vigentes, entendiéndose que en caso de considerarlos incorrectos el Instalador queda obligado a subsanar las deficiencias sin cargo adicional alguno para la Propiedad.

9.8. CONDICIONES PARTICULARES TECNICAS INSTALACIONES ESPECIALES

9.8.1. INSTALACIONES DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

Centrales de alarma

Deberán estar instaladas en armarios estancos al polvo.

Todos los órganos de servicio estarán protegidos contra las manipulaciones de personas no autorizadas.

Podrán montarse empotradas o salientes. Los cables o los tubos con cables podrán entrar por la parte superior, inferior o posterior del armario.

Será posible montar o desmontar las centrales mediante tornillos y conexiones de enchufe. Las conexiones soldadas se emplearán solamente en los circuitos internos, pero no en las conexiones de montaje.

Estarán compuestas por unidades o bloques modulares, de modo que puedan aumentarse a medida que el edificio o equipo protegido se incremente.

Además de los bloques citados, será posible disponer señalizaciones a distancia de alarma y averías, y relés auxiliares para mando de ventiladores u otros aparatos.

El conjunto de lámparas, indicadores, conmutadores, interruptores y los restantes dispositivos de señalización y mando, deben ser claramente visibles, pero deben estar también cerrados de manera que se cumpla el punto indicado de protección contra manipulaciones.

Debe existir un dispositivo (por ejemplo, el conmutador del bloque de alimentación) que permita dejar fuera de servicio las alarmas acústicas, dejando en servicio todas las alarmas ópticas y los demás dispositivos de señalización y mando.

Cada dirección de detección podrá dejarse fuera de servicio sin afectar al servicio de las direcciones restantes.

Todos los circuitos esenciales de conmutación deben estar vigilados de forma que una avería sea señalada automáticamente. No se utilizarán aparatos de medida para esta función.

Las posiciones anormales (distintas de servicios normal) de los conmutadores o interruptores deben quedar claramente señalizados.

Existirá un dispositivo para controlar en cualquier momento el funcionamiento de cada uno de los detectores, sin provocar alarma acústica y sin dejar fuera de servicio los detectores. La alarma del detector probado cesará automáticamente en pocos segundos (por ejemplo unos 20 segundos).

Las funciones más importantes podrán tener mando a distancia.
Todas las lámparas de incandescencia estarán por duplicado o serán de doble filamento, para evitar que la fusión de un filamento anule la señal óptica.

Cuando un detector envíe señal de alarma por fuego a la central pondrá en funcionamiento una señal acústica en esta, y encenderá un piloto que indique la zona correspondiente.

Dichas señales podrán ser anuladas por un pulsador, pero si pasado cierto tiempo en minutos (que deberá ser regulable), siguiera existiendo el fuego, deberá insistir en la señal acústica y visual.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Todos los puntos de medición tendrán sus correspondientes bornes de medición.

Las centrales estarán preparadas para ser dotadas de accesorios especiales tales como:

- Dispositivo de mando retardado para el envío de la alarma al exterior.
- Dispositivo para la desconexión de los grupos de detectores con puesta en servicio automáticamente.
- Dispositivo de transmisión de alarma a determinadas personas por medio de un aparato "buscapersonas".
- Telealarma automática con varios canales, con distribución de prioridad según la urgencia de alarma (incendio o avería).

Todas las líneas del tendido de cables de conexión entre central y detectores, estarán vigiladas, de modo que señalen tanto cortocircuitos como interrupciones.

Las alarmas de la centralita se cablearán hasta la estación remota a través de contactos libres de tensión.

Se facilitarán los datos del cuestionario adjunto a la Dirección Técnica referentes a la central a instalar:

- Fabricante de la Central si no es el mismo que los detectores.
- Número de zonas equipadas en reserva.
- Capacidad de ampliación.
- Posibilidad de prioridad de alarma en posición de prueba.
- Prueba de lámpara.
- Posibilidad de doble detección.
- Tipo y duración en horas de la alimentación de socorro.
- Vigilancia de capacidad y tensión de baterías.

Detectores

Todas las piezas del detector sometidas a influencias del medio ambiente, serán fácilmente desmontables para su limpieza o reposición, sin necesidad de efectuar desconexiones eléctricas de la red de alimentación, desde el zócalo de soporte. Este zócalo será igual para los diferentes tipos de detectores, para que estos sean intercambiables.

Todos los detectores serán insensibles a vibraciones y sus componentes básicos estarán protegidos de modo que al efectuar la limpieza de las piezas en contacto con el medio ambiente, no puedan sufrir daño.

La producción de una alarma no impedirá que el detector siga en servicio. Por el contrario, deberá continuar prestando su servicio sin manipulación o maniobra previa alguna. Cada detector llevará incorporado una lámpara de señalización de alarma, que permanecerá en dicha lámpara no deberá afectar al funcionamiento normal del detector.

Cada detector debe tener un número mínimo de componentes y ninguno de ellos debe consumirse con el uso (no se permiten por ejemplo: componentes que se calienten, lámparas de incandescencia, contactos de relés, etc.). No se permitirán especialmente las piezas que estén previstas para sustituir periódicamente (por ejemplo: fotómetros, pilas, etc.).

Una longitud de línea de detección menor o igual a 1.000 m. no debe tener ninguna influencia ni sobre el número de detectores admisibles en dicha línea, ni sobre la sección de los cables ni tampoco sobre el funcionamiento de los detectores.

Los detectores de humos serán del tipo óptico.

Tendrán posibilidad de duplicar la señal de alarma mediante indicadores de acción exteriores al detector.
Se facilitarán los datos del cuestionario adjunto a la Dirección Técnica, referente a los detectores iónicos a instalar:

- Posibilidad de reglaje de la sensibilidad y forma de hacerlo.
- Posibilidad de funcionamiento temporizado y forma de hacerlo.
- Intensidad de la corriente de reposo en líneas.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

- Idem. de la de alarma.
- Tensión de alimentación.
- Forma de evacuar el agua de condensación en zócalos.
- Forma de protección del detector a la penetración de insectos.
- Si se dispone de Centro de Mantenimiento para limpieza periódica de detectores con reposición por otros en la instalación.

En el caso de detectores situados en placas de falso techo suspendido estas deberán disponer en su parte superior de una chapa de anclaje que impida la transmisión de esfuerzos mecánicos al falso techo en los períodos de montaje del detector en su zócalo, o en los posteriores de mantenimiento.

En el montaje solo se instalará el zócalo, dejando el acoplamiento de los detectores para la puesta a punto final, conservándose hasta entonces en su embalaje.

La sujeción de zócalos a falso techo o forjado será firme, mediante tacos de expansión o espárragos empotrables y no mediante tacos de plástico. Se orientarán los zócalos de modo que el indicador de acción se vea desde la puerta del recinto en que estén instalados.

En el cableado de detectores se utilizarán hilos independientes y, en su caso, tubos también independientes para cada zona, no utilizándose ninguno de ellos en común para varias zonas. No se sacarán derivaciones de un detector a otro, de modo que cada zona constituirá una serie ininterrumpida de conexiones de cada detector al siguiente, como se deduce de los arrastres del número de hilos en los propios planos de planta que se acompañan.

Los sistemas empleados permitirán la existencia de diversos tipos de detectores en una misma zona.

Pruebas de puesta en marcha

Las pruebas, ajustes y puesta a punto de la instalación de detección deberá realizarse por personal especializado de la casa suministradora de los equipos, de forma que se compruebe el buen funcionamiento del 100% de los detectores, así como las diferentes posibilidades del plan de alarma establecido.

Una vez el edificio en funcionamiento y ocupado y dentro del período de garantía, se subsanarán las falsas alarmas que se produzcan de acuerdo con la Dirección Técnica, poniendo donde se vea necesario detectores del tipo retardado donde hubiera normales, o bien del tipo termovelocímetro donde los ópticos de humos no sean idóneos.

Medición y abono

La medición de los detectores, indicadores de acción si los hubiere, pulsadores manuales sin los hubiere, y central de alarmas se hará como unidades individuales una vez instalados, conectados a la red y a falta solo de pruebas.

El abono se hará para cada una de estas unidades por el 70% (setenta por ciento) de su valoración una vez instalados de acuerdo con el criterio anterior. El porcentaje restante, es decir el 30% (treinta por ciento) se abonará una vez realizadas la correspondiente puesta a punto y pruebas de funcionamiento.

9.8.2. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

La empresa adjudicataria nombrará a un Jefe de Proyecto que tendrá la responsabilidad de coordinar todas las actuaciones que se han de realizar para la correcta ejecución del proyecto, hasta la total finalización del mismo.

Se proporcionará todo el soporte técnico necesario para la correcta implementación de la instalación así como la puesta en Servicio de todas y cada una de las conexiones establecidas, dando soporte al departamento del Área de Informática.

Las empresas ofertantes presentarán un proyecto con su plan de ejecución de la instalación de la Red que contendrá una descripción pormenorizada de las siguientes actividades:

- Replanteo
- Obra Civil
- Acopio y envío de materiales
- Tendido de cables y verificación
- Instalación de bastidores y equipos
- Conexionado

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

- Pruebas de integración
- Aceptación de la instalación
- Entrega de Documentación

La oferta presentada incluye la instalación de todo el Software necesario para su completa operación y puesta en servicio, se incluirá la generación y carga de la base de datos de Red. Durante el proceso de instalación, se efectuará la formación del personal que administrará y gestionará la Red.

Durante la realización de la instalación se cumplirá con todas las normas y estándares aplicables y en particular:

Cableado

ISO-CEI/JTC1/SC25/WG3
FCC-Part 68
1990 NEC Art. 800 y 700

Toma de Usuario

RJ45 ISO 8877

Dispositivos de Red

IEEE 802.5
IEEE 802.3
FDDI.ANSI x 3T3,9/ISO-91314
UL aplicable
CSA aplicable

9.8.3. PUESTA EN SERVICIO

Pruebas de infraestructura:

Se efectuarán las pruebas de continuidad, aislamiento, contactos deficientes, desadaptaciones, etc. requeridas para cada tipo de cable. Para el cable de fibra óptica se realizarán medidas específicas de atenuación.

Pruebas de equipos:

Estas pruebas se desarrollarán en dos fases, en la primera se verificará el funcionamiento de los equipos mediante las pruebas de autotest.

En la segunda fase se interconectarán todos y cada uno de los equipo hasta completar la red, para verificar su interconectividad.

Pruebas funcionales del Sistema:

Estas pruebas se desarrollarán a la finalización de todas las anteriores, tienen como objetivo comprobar que el sistema en su conjunto satisface y soporta todos y cada uno de los servicio contenidos en este pliego. En esta fase se requerirá la conformidad del Director del Suministro, que los validará.

9.8.4. DOCUMENTACIÓN FINAL

La documentación final del proyecto recogerá todos los aspectos de la instalación, entregándose por triplicado, y comprenderá los siguientes apartados:

Descripción técnica del proyecto
Esquema descriptivo
Hojas de marcación de cables (asignaciones)
Resultados de las pruebas efectuadas
Planos de planta marcados
Documentación técnica del cableado
Documentación técnica de los equipos
Documentación técnica para el mantenimiento
Plan de mantenimiento
Manual de explotación y administración de la Red

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

9.8.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Será de aplicación para esta instalación lo definido en el capítulo 9 del presente pliego.

9.8.6. MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

La Empresa adjudicataria garantizará por un año el correcto funcionamiento de todos los dispositivos e instalación del Sistema, ante un mal funcionamiento derivado de defectos de los materiales o de la realización de la misma.

Independientemente de esta garantía, la Empresa adjudicataria podrá, a la entrega de la instalación, suscribir un contrato de mantenimiento, por lo que en la presentación de la oferta deberá describir y evaluar su propuesta concreta de mantenimiento, así como la lista de repuestos, para un año, que considere necesarios.

El año mínimo de garantía, se entiende a partir de la recepción definitiva de la instalación.

9.8.7. DOCUMENTACIÓN

Como documentación técnica y complemento informativo, al finalizar la instalación se facilitará por parte de la Empresa adjudicataria, una colección completa de planos de la instalación donde se representará la ubicación exacta de equipos y cableados, además de la lista de conexionados de todas las cajas de la instalación, indicando las referencias de las marcaciones de los cables.

Asimismo se representará la situación exacta de los diferentes tubos, arquetas, cajas y formas de acometidas a equipos, con indicación de sus dimensiones básicas.

También se adjuntarán planos del cableado de las consolas de control con indicación de bornas y conexionado de los equipos integrados en ellas.

Junto con los planos se adjuntarán los manuales de funcionamiento y mantenimiento de todos los equipos instalados.

9.8.8. ACABADOS Y REMATES FINALES

Antes de la aceptación de la obra por parte de la Dirección Técnica, el Contratista tendrá que realizar a su cargo y sin costo alguno para la Propiedad cuanto se expone a continuación:

- La reconstrucción total o parcial de equipos o elementos deteriorados durante el montaje.
- Limpieza total de canalizaciones, equipos, cuadros y demás elementos de la instalación.
- Evacuación de restos de embalajes, equipos y accesorios utilizados durante la instalación.
- Protección contra posibles oxidaciones en elementos eléctricos o sus accesorios (bandejas, portacables, etc.) situados en puntos críticos, o en período de oxidación.
- Ajuste de la regulación de todos los equipos que lo requieran.
- Letreros indicadores, placas, planos de obra ejecutada y demás elementos aclaratorios de funcionamiento.

9.8.9. PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA

Independientemente de las pruebas de puesta en marcha específicas que para algunas instalaciones especiales puedan haber quedado ya recogidas en apartados anteriores de este Pliego, deberán realizarse las siguientes:

- Prueba de existencia de tensión en todas las bases de enchufe y tomas de corriente.
- Prueba del correcto funcionamiento de todos los receptores conectados a la instalación de fuerza.
- Medida de la resistencia de aislamiento de los tramos de instalación que se considere oportuno.
- Medida de la resistencia a tierra en los puntos que se considere oportuno.
- Comprobación del funcionamiento correcto de la centralita telefónica en todas sus prestaciones exigidas.
- Prueba de funcionamiento de la instalación de detección de incendios.

En todo caso, las pruebas reseñadas deberán realizarse en presencia de la Dirección Técnica y siguiendo sus instrucciones. Para ello el Instalador deberá disponer el personal, medios auxiliares y aparatos de medida precisos.

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Será competencia exclusiva de la Dirección Técnica determinar si el funcionamiento de la instalación o las mediciones de resistencia son correctos y conformes a lo exigido en este Pliego y las reglamentaciones vigentes, entendiéndose que en caso de considerarlos incorrectos el Instalador queda obligado a subsanar las deficiencias sin cargo adicional alguno para la Propiedad.

B2023A0431
EXP
17/03/2023
FECHA DATA
EB78732D6B
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

9.8.10. ALCANCE DEL TRABAJO

En la ejecución de la instalación del presente proyecto se incluyen los siguientes trabajos:

- El suministro de todos los materiales y la prestación de mano de obra necesarios para ejecutar las instalaciones descritas en los planos y demás documentos de este proyecto, de acuerdo con los reglamentos y prescripciones vigentes.
- Preparación de planos detallados de todos los elementos necesarios que deban contar con la aprobación de la Dirección Técnica, tales como cuadros, bancadas, etc. y de los puntos críticos de la instalación tales como cruces de canalizaciones u otros.
- Obtención y abono por parte del Instalador de los permisos, visados y certificados de legalización y aprobación necesarios, en los organismos oficiales con jurisdicción al respecto, incluso preparación de documentación necesaria, todo sin cargo alguno para la Propiedad.
- Pruebas de puesta en marcha de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Técnica.
- Reparación de las averías producidas durante las obras y el período de puesta en marcha.



Fdo. D. Giacomo Felcher
Arquitecto
colegiado nº 5817 del COAVN.



10. PRESUPUESTO

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

10.1. Resumen de presupuesto

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

22014EJE3_R0-3 DGERG Comisaria de Sestao

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
1	**NOTAS A CONSIDERAR A LA HORA DE VALORAR EL PRESUPUESTO**		**0,00**	**0,00**
2	**OBRA CIVIL**		**26.006,42**	**40,17**
-02.01	-DESMONTAJES Y DEMOLICIONES	2.156,09		
--02.01.01	--DIVISIONES	1.122,57		
--02.01.02	--SOLADOS, REVESTIMIENTOS Y TECHOS	912,30		
--02.01.03	--CARPINTERIA Y CERRAJERIA	121,22		
-02.02	-ALBAÑILERA	3.356,05		
-02.03	-SOLADOS	4.115,01		
-02.04	-REVESTIMIENTOS	1.060,58		
-02.05	-FALSOS TECHOS	7.382,54		
-02.06	-CARPINTERÍA INTERIOR	2.526,79		
--02.06.01	--CARPINTERÍA METÁLICA	1.667,48		
--02.06.02	--CARPINTERÍA DE MADERA	859,31		
-02.07	-PINTURAS	3.103,14		
-02.08	-VARIOS	2.306,22		
3	**INSTALACIONES**		**35.447,83**	**54,75**
-03.01	-ELECTRICIDAD	18.219,18		
-03.02	-CLIMATIZACION	15.232,45		
-03.03	-PROTECCION CONTRA INCENDIOS	1.996,20		
4	**Seguridad y salud laboral**		**1.237,33**	**1,91**
-04.01	-Protecciones	1.000,28		
--04.01.01	--Colectivas	435,33		
--04.01.02	--Individuales	564,95		
-04.02	-Prevención	121,77		
--04.02.01	--Medicina preventiva y primeros auxilios	121,77		
-04.03	-Señalización	115,28		
--04.03.01	--Señalización riesgos en la Obra	56,66		
--04.03.02	--Señalización vial	58,62		
5	**Control de calidad**		**247,73**	**0,38**
-05.01	-CERTIFICADOS DE MATERIALES	30,75		
-05.02	-FONTANERIA Y SANEAMIENTO	34,44		
--05.02.01	--FONTANERIA	24,11		
--05.02.02	--SANEAMIENTO	10,33		
-05.03	-ELECTRICIDAD BAJA TENSIÓN	120,54		
-05.04	-VENTILACION	34,44		
-05.05	-PROTECCION CONTRA INCENDIOS	27,56		
6	**Gestión de residuos**		**1.804,74**	**2,79**
-06.01	-Tratamiento de residuos	1.804,74		
--06.01.01	--Residuos no peligrosos	1.013,56		
--06.01.02	--Residuos peligrosos	791,18		

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

RESUMEN DE PRESUPUESTO

22014EJE3_R0-3 DGERG Comisaria de Sestao

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**64.744,05**	
	13,00 % Gastos generales.....	8.416,73		
	6,00 % Beneficio industrial.....	3.884,64		
		SUMA DE G.G. y B.I.	12.301,37	
		TOTAL EJECUCIÓN CONTRATA	**77.045,42**	
	21,00 % I.V.A.		16.179,54	
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**93.224,96**	
		TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**93.224,96**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NOVENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

, a 01 de marzo de 2023.

El promotor **La dirección facultativa**

Servicios de Ingeniería Team Ingenia S.L.
CIF: B95770617

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

10.2. Presupuesto y mediciones

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

PRESUPUESTO

22014EJE3_R0-3 DGERG Comisaria de Sestao

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 NOTAS A CONSIDERAR A LA HORA DE VALORAR EL PRESUPUESTO			
01.01	**NOTA 1**			
	En la valoración de este proyecto se incluirán todos los medios auxiliares y complementarios, así como su mano de obra, control de calidad, seguridad y salud y gestión de residuos para la completa ejecución de las obras. Por ejemplo, cierres provisionales, medios de elevación, andamiajes, medios auxiliares, etc.			
		1,00	0,00	0,00
01.02	**NOTA 2**			
	Al tratarse de un proyecto de reforma, donde se va a coexistir con la actividad de la Comisaría, se tendrá en cuenta que para el desarrollo de las obras habrá que amoldarse al funcionamiento de la Comisaría, pudiendo esto implicar tener que realizar trabajos nocturnos y de fines de semana en algunos casos.			
		1,00	0,00	0,00
01.03	**NOTA 3**			
	Todas las partidas de desmontaje y demolición incluirán la clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido, en su lugar la propiedad podrá optar por la recuperación, acopio y traslado del material a almacén indicado. Todas las partidas del proyecto incluirán también la p.p. de limpieza.			
		1,00	0,00	0,00
01.04	**NOTA 4**			
	Considerar como criterio de medición, " Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 1.00m2"			
		1,00	0,00	0,00
01.05	**NOTA 5**			
	Considerar que la apertura de huecos, lleva aparejada la "Reconstruccion de los mismos (Mochetas, Dintel)"			
		1,00	0,00	0,00
01.06	**NOTA 6**			
	Considerar que la Tarima y el Rodapié de madera se Reutilizará (no considerar el material solo los rastreles)			
		1,00	0,00	0,00
01.07	**NOTA 7**			
	Considerer que los Revestimientos de yeso llevan la "p.p. de guardavivos"			
		1,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 NOTAS A CONSIDERAR A LA HORA DE VALORAR EL PRESUPUESTO.....			**0,00**

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 OBRA CIVIL			
	SUBCAPÍTULO 02.01 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES			
	APARTADO 02.01.01 DIVISIONES			
02.01.01.01	**m2 APERTURA DE HUECO EN TABIQUE DE PLACA DE CARTON YESO**			
	Apertura de hueco de paso en tabique de placa de cartón yeso, revestido de aplacado cerámico, ejecutado por medios manuales y/o mecanicos, incluso apeo provisional de madera, corte, apertura de hueco y desmontado con medios auxiliares, incluso p.p. de remates, tapado y sellado de huecos mediante materiales compatibles con elementos de tabique. Incluido p.p. de limpieza, clasificacion de residuos, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido.			
		7,00	9,48	66,36
02.01.01.02	**m2 DEMOLICION DE PARTICION INTERIOR DE FABRICA REVESTIDA**			
	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 9 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, incluso pp de limpieza, clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido. Medida la superficie ejecutada. El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.			
		23,10	6,32	145,99
02.01.01.03	**m2 DEMOL. TABIQ. CARTON-YESO**			
	Demolición de tabiques de placas de cartón yeso, incluyendo raseos y revestimientos-decoraciones y estructuras auxiliares propios del paramento, por medios mecánicos y/o manuales, con medios auxiliares y de elevación, incluso p.p. de limpieza, clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido. Medida la superficie ejecutada.			
		23,10	7,90	182,49
02.01.01.04	**m2 DESMONTAJE DE MAMPARA**			
	Desmontaje de mampara separadora ciega o con vidrio formada por paneles de acero, aluminio, madera, PVC o similar, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, incluso puertas y ventanas, pp de limpieza, clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido. Medida la superficie ejecutada. .			
		26,40	9,77	257,93
02.01.01.05	**ud APERTURA DE HUECO PARA PASO DE INSTALACIONES**			
	Apertura de hueco para paso de instalaciones en fábrica de fachada revestida, formada por ladrillo hueco doble y caravista, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, incluso pp de limpieza, clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido. Medida la superficie ejecutada. El precio incluye pasa tubos de pvc de diámetro necesario, remates y tapado y sellado de hueco sobrante mediante mortero o material hidrófugo e impermeable.			
		3,00	156,60	469,80
	TOTAL APARTADO 02.01.01 DIVISIONES			**1.122,57**

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 02.01.02 SOLADOS, REVESTIMIENTOS Y TECHOS			
	SUBAPARTADO 02.01.02.01 SOLADOS			
02.01.02.01.01	**m2 LEVANTADO DE TARIMA DE MADERA Y ACOPIO**			
	Levantado y acopio en obra de pavimento existente en el interior del edificio, de entarimado tradicional de tablas de madera maciza, colocadas sobre rastreles de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, previo recorte para levantamiento de tabique de placa de carton yeso y incluso pp de limpieza, clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido del material sobrante. Medida la superficie ejecutada.			
		19,80	6,58	130,28
02.01.02.01.02	**m LEVANTADO DE RODAPIE Y ACOPIO**			
	Levantado y acopio en obra de rodapiés de madera o cerámico, incluso pequeños elementos de decoración lineales y material de sujeción, por medios manuales y/o mecánicos, con medios auxiliares sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y incluso pp de limpieza, clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido del material sobrante. Medida la superficie ejecutada.			
		24,20	1,58	38,24
02.01.02.01.03	**m2 DEMOLICION DE PAVIMENTO DE TERRAZO**			
	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos e incluso pp de limpieza, clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido . El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.			
		6,60	3,16	20,86
	TOTAL SUBAPARTADO 02.01.02.01 SOLADOS.....			**189,38**
	SUBAPARTADO 02.01.02.02 REVESTIMIENTOS			
02.01.02.02.01	**m2 PICADO ALICATADO**			
	Picado de alicatado de azulejo y mortero de agarre, incluso p.p. de limpieza, clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido. Medida la superficie ejecutada.			
		19,80	9,67	191,47
	TOTAL SUBAPARTADO 02.01.02.02 REVESTIMIENTOS.....			**191,47**
	SUBAPARTADO 02.01.02.03 FALSOS TECHOS			
02.01.02.03.01	**m2 DESMONTAJE TECHOS VARIOS**			
	Demolición de todos los tipos de falsos techos existentes, registrables-continuos, de diferentes materiales (carton-yeso, policarbonatos, fibra y amianto) en paramentos horizontales, incluso pequeños elementos de decoracion,cenefas, cajeados, estructura auxiliar de sujeccion, por medios manuales y/o mecánicos, con medios auxiliares y de elevacion, incluso p.p. de limpieza, clasificacion de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido. Medida la superficie ejecutada.			
		131,45	2,36	310,22
02.01.02.03.02	**m2 DESM. DE F.T. EXISTENTE PARA POST. UTILIZAC.**			
	Desmontaje de falso techo registrable 60x60cm existente y acopio en obra para su posterior utilización, por medios manuales y/o mecánicos, con medios auxiliares y de elevacion, incluso p.p. de limpieza, clasificacion de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido del material sobrante. Medida la superficie ejecutada.			
		26,40	8,38	221,23
	TOTAL SUBAPARTADO 02.01.02.03 FALSOS TECHOS			**531,45**
	TOTAL APARTADO 02.01.02 SOLADOS, REVESTIMIENTOS Y			**912,30**

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 02.01.03 CARPINTERIA Y CERRAJERIA			
02.01.03.01	**ud DESMONTAJES DE CARPINTERÍA 1 HOJA**			
	Desmontaje de puertas de de 1 hoja, de madera y/o metalicas, incluso marcos, hojas, fijos, y accesorios, sin recuperación del material, con medios auxiliares, incluso p.p. de limpieza, clasificación de residuos, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido.			
		3,00	16,28	48,84
02.01.03.02	**ud DESMONTAJES DE CARPINTERÍA 2 HOJAS**			
	Desmontaje de puertas de 2 hojaS, de madera y/o metalicas, incluso marcos, hojas, fijos y accesorios, con recuperación de cerradura de control de acceso (ACOPIAR EN OBRA), con medios auxiliares, incluso p.p. de limpieza, clasificacion de residuos, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido.			
		2,00	36,19	72,38
	TOTAL APARTADO 02.01.03 CARPINTERIA Y CERRAJERIA.....			**121,22**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 DESMONTAJES Y			**2.156,09**
	SUBCAPÍTULO 02.02 ALBAÑILERA			
02.02.01	**m2 TABIQUERIA SECA TIPO PLACOSTIL 120/70 E=400 CON LANA MINERA**			
	Tabiquería seca formada por dos placas de cartón-yeso laminado de 12,5 mm de espesor, atornilladas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y dobles montantes verticales de 70 mm, modulados a 600 mm anclados al forjado, resultando un ancho total del tabique terminado de 120 mm. Incluso lana mineral. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Paramentos totalmente terminados y listos para imprimar, pintar o decorar. (Medido deduciendo huecos > 1m²).			
		37,95	42,64	1.618,19
02.02.02	**ud AYUDAS ALBAÑILERIA INSTALACIONES**			
	Ayuda, de cualquier trabajo de albañilería, (a justificar) necesaria para la correcta ejecución de las instalaciones, incluso mano de obra en carga y descarga de materiales, apertura y tapado de rozas y tabiques, pasos de forjados, recibidos, limpieza, remates e incluso porcentaje estimado para pequeño material, Medios auxiliares. Total unidad de ayudas.			
		1,00	285,24	285,24
02.02.03	**m2 TABIQUE CERÁMICO LHD 9**			
	Tabique interior compuesto por una hoja principal de ladrillo cerámico hueco doble para revestir de dimensiones 25x12x9 cm colocado a panderete y tomado con mortero seco de albañilería M 5, enlucido por las dos caras con pasta de yeso. (Medido deduciendo huecos > 1m²).			
		24,75	20,07	496,73
02.02.04	**m2 TAB. SECA TIPO PLACOSTIL 120/70 E=400 CON LANA MINERA EI-90**			
	Tabiquería seca resistente al fuego EI-90 formada por dos placas de cartón-yeso laminado PPF 13 de 12,5 mm de espesor, atornilladas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y dobles montantes verticales de 70 mm, modulados a 600 mm anclados al forjado, resultando un ancho total del tabique terminado de 120 mm. Incluso lana mineral. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Paramentos totalmente terminados y listos para imprimar, pintar o decorar. (Medido deduciendo huecos > 1m²).			
		14,85	64,37	955,89
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 ALBAÑILERA.....			**3.356,05**

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.03 SOLADOS			
02.03.01	**m2 PASTA NIVELADORA**			
	Capa fina de mortero autonivelante de cemento, de 25 mm de espesor medio, aplicada mecánicamente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil (no incluido en este precio).			
		31,90	11,07	353,13
02.03.02	**m2 PAV BAL TRZ 50X50 A-DESL GS**			
	Pavimento de baldosas de terrazo igual al existente de superficie rugosa antideslizante compuesta por grano pequeño, clase de resbaladicidad 3, en color gris, acabado pulido y con brillo, colocadas con junta no menor de 1 mm sobre cama nivelada de 5 cm de espesor medio de arena silícea de 0-5 mm triturada, capa asiento de 2 cm de espesor de mortero de cemento y arena M-5, espolvoreado de cemento sobre el mortero fresco y posterior rejuntado con lechada de cemento blanco con colorante , i/pp de recortes y limpieza, s/NTE-RSR-6. Medida la superficie ejecutada.			
		5,50	30,86	169,73
02.03.03	**m RODAPIE DE TERRAZO**			
	Rodapié de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm), igual al existente, para interiores, de 50x7 cm aprox., con el canto biselado y un grado de pulido de 220.			
		5,50	7,08	38,94
02.03.04	**m2 TARIMA TRADICIONAL DE MADERA**			
	Entarimado tradicional de tablas de madera maciza igual al existente, colocado a rompejuntas sobre rastreles de madera de pino, fijados mecánicamente al soporte y separados entre ellos 25 cm. Totalmente acabado y rematado, incluso barnizado con barniz de poliuretano de dos componentes .			
		2,48	65,31	161,97
02.03.05	**m RODAPIE ACOPIADO**			
	Colocación de rodarpié de tablas de madera maciza y de terrazo, acopiado en obra, fijado al paramento mediante elementos necesarios en función de la naturaleza del material. Incluso cera de relleno para el sellado de orificios para rodapié de madera. Incluso p.p. de remates y elementos auxiliares.			
		37,40	9,56	357,54
02.03.06	**m2 PAV BAL GRES PORC 50X50 LIS**			
	Pavimento de baldosas de gres porcelánico de 50x50 cm con acabado de aspecto liso, de dimensiones 50x50 cm, grupo de absorción BIa (absorción de agua muy baja < 0,5%), clase de resbaladicidad 2, colocadas con mortero cola de ligantes mixtos C2E en color gris, con junta no menor de 1 mm sobre cama de 5 cm de espesor de mortero de recrecido de suelos M 10 y posterior rejuntado con mortero específico coloreado, i/pp de recortes y limpieza. Medida la superficie ejecutada.			
		22,00	62,43	1.373,46
02.03.07	**m2 COLOCACION TARIMA DE MADERA ACOPIADA**			
	Colocación de tarima de tablas de madera maciza acopiado, colocado a rompejuntas sobre rastreles de madera de pino, fijados mecánicamente al soporte y separados entre ellos 25 cm. Totalmente acabado y rematado, incluso acuchillado y barnizado con barniz de poliuretano de dos componentes. Se cargara y transportará a vertedero autorizado, incluso canon de vertido del material sobrante. .			
		10,00	39,59	395,90
02.03.08	**m2 MORTERO DE NIVELACION**			
	Base para pavimento, de 4-10 cm de espesor, de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, maestreada y fratasada. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.			
		22,00	12,95	284,90

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.09	**m2 PULIDO PAVIMENTO DE TERRAZO**			
	Ejecución en obra depulido mediante máquina pulidora y abrillantado mediante máquina de abrillantar con plato de lana de acero o esponja sintética, de pavimento interior de terrazo;el pulido constará de tres fases: la primera (desbastado o rebaje) para eliminar las cejas que pudieran existir, utilizando una muela basta entre 36 y 60, según el tipo de terrazo y el estado en que se encuentre el pavimento; la segunda (planificado o pulido basto) para eliminar los rayados y defectos producidos en la fase anterior, con abrasivo de grano entre 80 y 120, extendiendo a continuación nuevamente la pasta para juntas, manteniendo la superficie húmeda 24 horas y dejando endurecer otras 48 horas antes del siguiente proceso; y la tercera (afinado), con abrasivo de grano 220;el abrillantado se realizará mediante el método del cristalizado utilizando muelas de 400 o superior con aplicación posterior de producto abrillantador, una vez esté perfectamente seco y uniforme el pavimento. Inclusoacabado de los rincones de difícil acceso (que se pasarán con la pulidora de mano o fija), evacuación de las aguas sucias, lavado con agua y jabón neutro y protección del pavimento con serrín de pino blanco o de chopo, lámina de papel grueso, cartón o plástico, o cualquier otra protección que no ensucie ni tiña el pavimento.			
		116,60	8,40	979,44
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 SOLADOS			**4.115,01**
	SUBCAPÍTULO 02.04 REVESTIMIENTOS			
02.04.01	**m2 APLACADO CERAMICO EN PARAMENTO i/ REMATES EN HUECO DE PASO**			
	Aplacado cerámico sobre paramentos de tabique de placa de cartón yeso o de ladrillo raseado, incluso en remate perimetral de paso realizado en tabique, mediante revestimiento cerámico igual o similar al existente, colocado con mortero cola de ligantes mixtos C2E, rejuntado en junta fina con mortero coloreado, incluso p.p. de recortes. Medida la superficie ejecutada.			
		10,00	40,98	409,80
02.04.02	**m2 GUARN YESO VERT 12MM**			
	Guarnecido maestreado y acabado a la llana de paramentos verticales interiores, de 12 mm de espesor, con pasta de yeso. Medida la superficie ejecutada.			
		52,80	9,44	498,43
02.04.03	**m2 ENLUCIDO PASTA YESO FINO VERT**			
	Enlucido a la llana de paramentos verticales interiores, de 3 mm de espesor, con pasta de yeso fino. Medida la superficie ejecutada.			
		52,90	2,88	152,35
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 REVESTIMIENTOS			**1.060,58**

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.05 FALSOS TECHOS			
02.05.01	**m2 MONTAJE DE F.T. ACOPIADO EN OBRA**			
	Montaje de falso techo registrable 60x60 cm acopiado en obra, incluso reposición de material deteriorado, pequeños elementos de decoracion,cenefas, cajeados, estructura auxiliar de sujeccion, por medios manuales, con medios auxiliares y de elevacion, incluso p.p. de limpieza. Medida la superficie ejecutada.			
		26,40	19,40	512,16
02.05.02	**m2 TCH PL Y-LAM VINIL 595X595X13**			
	Falso techo modular de revestida por una cara con una lámina vinílica de color blanco cm de placas de yeso laminado de dimensiones 595x595x13 mm sobre perfilería vista prelacada, clasificado A2 s1 d0, incluso remate a paramentos y p.p. de varilla roscada de suspensión, colocado. Medida la superficie ejecutada.			
		44,55	20,83	927,98
02.05.03	**m2 TCH FIB60MICGR BIS LIS BL 15PFL**			
	Techo de placas de fibras de lana mineral con ligantes (sin asbestos) de acabado microgranulado con bordes biselados y sin dibujo, de dimensiones 60x60x1.7 cm, en color blanco, colocado con perfilería suspendida vista (de 15x38 mm lisa ó 15x44 mm con entrecalle) de acero galvanizado lacado con pintura de poliéster 60 micras, i/pp de recortes, s/NTE-RTP-19. Medida la superficie ejecutada.			
		116,60	32,33	3.769,68
02.05.04	**m2 TECHO Y-LAM NOR 15MM COLG 600 REMATE PERIMETRAL**			
	Falso techo continuo perimetral de remate de una anchura menor de 60 cm. formado por placas de yeso laminado formadas por alma de yeso entre dos cartones especiales, normales, de 15 mm de espesor y dimensiones 1200x2400/3000 mm, con borde de unión afinado, cuadrado o redondo, colocadas con tornillos sobre perfiles de acero galvanizado de 40 mm colgados de horquillas separados 600 mm entre ejes, i/replanteo, nivelación y sellado de juntas con cinta y pasta, según NTE-RTP. Medida la superficie ejecutada.			
		44,00	30,75	1.353,00
02.05.05	**m2 CAJEADO Y-LAM NOR 15MM COLG 600**			
	Cajeado para alojamiento de maquinas de climatización, formado por placas de yeso laminado formadas por alma de yeso entre dos cartones especiales, normales, de 15 mm de espesor y dimensiones 1200x2400/3000 mm, con borde de unión afinado, cuadrado o redondo, colocadas de forma horizontal y vertical a modo de tabica con tornillos sobre perfiles de acero galvanizado de 40 mm colgados de horquillas y perfiles anckados a forjado, i/replanteo, nivelación y sellado de juntas con cinta y pasta, según NTE-RTP. Medida la superficie ejecutada.			
		26,40	31,05	819,72
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 FALSOS TECHOS.....			**7.382,54**

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.06 CARPINTERÍA INTERIOR			
	APARTADO 02.06.01 CARPINTERÍA METÁLICA			
02.06.01.01	**ud PUERTA DE PASO METÁLICA EI-60. 1 HOJA 0.90X2,10 - B- ANTIP - P1**			
	Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, llave y tirador para la cara exterior.			
		2,00	524,38	1.048,76
02.06.01.02	**ud PUERTA DE PASO METÁLICA EI-60. 1 HOJAS 0.90X2,10 - P3**			
	Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado, llave y tirador para la cara exterior.			
		1,00	499,38	499,38
02.06.01.03	**ml PASAMANOS SIMPLE INOX. BALCON MARCA MARRETTI**			
	Pasamanos simple de acero inoxidable AISI 316, de tubo de 45mm de diámetro, en altura 100cm ± 5cm, soportes recibidos a la pared, montado y con p.p. de medios auxiliares, materiales de remate, sellados, pinturas y con tapeta decorativa de remate en anclajes a pared. Medida la longitud ejecutada. Totalmente terminado y rematado sobre paramento existente.			
		1,38	86,48	119,34
	TOTAL APARTADO 02.06.01 CARPINTERÍA METÁLICA.....			**1.667,48**
	APARTADO 02.06.02 CARPINTERÍA DE MADERA			
02.06.02.01	**ud TOPE METÁLICO PROTECCIÓN PUERTAS**			
	Tope de goma con acero inoxidable, para protección de puertas. Instalado completo. Medida la unidad ejecutada.			
		9,00	5,53	49,77
02.06.02.02	**ud PUERTA DM LACADA 1H - 0,92X2,03m - P4**			
	Puerta de paso de madera lisa maciza de DM, con hoja de 92x203 , lacado en color a elegir por la Propiedad y Dirección Facultativa, formada por premarco de 75x35 mm con anclajes de fijación, marco y hoja de DM así como jambas lacadas, según plano de detalle con pernos, herrajes de cierre, bombillo, manilla y cerradura, herrajes cromados similares a las existentes, . Totalmente colocado y funcionando. Según documentación gráfica de proyecto.			
		1,00	306,02	306,02
02.06.02.03	**ud PUERTA DM LACADA 2H - 0,92X2,03m - P2**			
	Puerta de paso de madera lisa maciza de DM, con 2 hojas de 92x203 , lacado en color a elegir por la Propiedad y Dirección Facultativa, formada por premarco de 75x35 mm con anclajes de fijación, marco y hoja de DM así como jambas lacadas, según plano de detalle con pernos, herrajes de cierre, bombillo, manilla, herrajes cromados similares a las existentes, . Totalmente colocado y funcionando. Según documentación gráfica de proyecto. Incluido Mecanizado para colocación de cerradura recuperada de puerta existente, mecanizado para conexión a circuito de control de acceso y colocación de cerradura.			
		1,00	503,52	503,52
	TOTAL APARTADO 02.06.02 CARPINTERÍA DE MADERA.....			**859,31**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.06 CARPINTERÍA INTERIOR.....			**2.526,79**

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.07 PINTURAS			
02.07.01	**m2 PINT PLAS VERT INT LIS MAT**			
	Revestimiento de paramentos verticales interiores con pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad, color blanco mate, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Medida la superficie ejecutada.			
		441,00	4,48	1.975,68
02.07.02	**m2 PINT PLAS HRZ INT LIS MAT**			
	Revestimiento de paramentos horizontales interiores con pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad, color blanco mate, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Medida la superficie ejecutada.			
		160,70	5,03	808,32
02.07.03	**m2 PINT PLAS LIS COL SAT VERT INT**			
	Revestimiento de paramentos verticales interiores con pintura plástica a base de copolímeros vinílicos en dispersión acuosa, color según carta igualando el color existente, satinado y totalmente lavable, con emplastecido previo de faltas, una mano de fondo y dos de acabado liso, aplicada con brocha o rodillo. Medida la superficie ejecutada.			
		62,70	5,09	319,14
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.07 PINTURAS			**3.103,14**
	SUBCAPÍTULO 02.08 VARIOS			
02.08.01	**UD LIMPIEZA FINAL DE OBRA**			
	Limpieza fina de todos locales de la zona de actuacion de la planta compuesta por limpieza de suelos, paredes y techos,mamparas, rodapies, juntas, mecanismos, mobiliario, rejillas, partes vistas de las instalaciones,distintos tipos de puertas, carpinterías, tapajuntas, realizada por empresa especializada en limpieza. Incluso ayudas y medios auxiliares. medida ud de zona de actuacion limpiada y con visto bueno de la Dirección Facultativa y la Propiedad.			
		6,60	259,96	1.715,74
02.08.02	**m2 VINILOS TRANSLUCIDOS**			
	Suministro y colocación vinilos, translúcidos, en color a elegir por la dirección facultativa, adherido al vidrio de las carpinterías. incluso cortes, fijación mediante adhesivos en cierre de vidrio, limpieza, ayudas y medios auxiliares. totalmente colocado. medida la superficie colocada.			
		4,13	29,05	119,98
02.08.03	**m2 PERS VENECIANA IGUAL A EXISTENTE**			
	Persiana veneciana de lamas de aluminio lisas igual que la existente, con mecanismo de elevación por cordón y retenedor y de regulación de orientación por varilla, incluso colocación. Medida la superficie colocada, totalmente rematada y funcionando.			
		12,48	37,70	470,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.08 VARIOS			**2.306,22**
	TOTAL CAPÍTULO 02 OBRA CIVIL			**26.006,42**

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 INSTALACIONES			
	SUBCAPÍTULO 03.01 ELECTRICIDAD			
03.01.01	**u DESMONTAJE DE LUMINARIA**			
	Desmontaje de LUMINARIA , incluidos trabajos de desmontaje, desconexión , entrega a la propiedad , canon de vertido y retirada a vertedero de demás elementos sobrantes. Medida la unidad edificatoria.			
		19,00	27,53	523,07
03.01.02	**u DESMONTAJE EMERGENCIAS**			
	Desmontaje de la totalidad de las luminarias de emergencia existentes en el modulo , incluidos trabajos de desmontaje, desconexión de cableado, desmontaje de cableado y tubo hasta línea general , entrega a la propiedad , canon de vertido y retirada a vertedero de demás elementos sobrantes. Medida la unidad edificatoria.			
		5,00	16,52	82,60
03.01.03	**ML DESMONTAJE CANALETAS PVC EN PARED**			
	Desmontaje de la totalidad de las canaletas existentes en el modulo incluso , incluidos trabajos de desmontaje, desconexión de cableado, desmontaje de cableado , entrega a la propiedad , canon de vertido y retirada a vertedero de demás elementos sobrantes. Medida la unidad edificatoria.			
		6,00	9,91	59,46
03.01.04	**u DESMONTADO DE ENCHUFES O MECANISMOS**			
	Desmontaje de ENCHUFES , MECANISMOS O TOMAS DE DATOS incluso canon de vertido, incluidos trabajos de desmontaje, desconexión de cableado, desmontaje de cableado y tubo hasta línea general y eliminación de demás elementos sobrantes. Medida la unidad edificatoria.			
		35,00	13,21	462,35
03.01.05	**u DESMONTAJE CABLEADOS**			
	Desmontaje de la totalidad del cableado SOBRANTE, incluidos trabajos de desmontaje, desconexión de cableado, desmontaje de cableado y tubo , canon de vertido y eliminación a vertedero. Medida la unidad edificatoria.			
		1,00	137,63	137,63
03.01.06	**U DESCONEXIÓN CABLEADO**			
	Punto de desconexión de cableado en el encuentro entre falso techo, techo y canalización empotrada, incluyendo corte de cableado y tubo en la transición para posterior demolición de tabique o canalización.			
		1,00	137,63	137,63
03.01.07	**CUADRO SECUNDARIO FUERZA CSP3**			
	Cuadro de distribución secundario CS.P3, formado por armario METALICO EMPOTRADO , con puerta CIEGA. Incluso perfiles y soportes , Marca Shneider o ABB , Interruptores automáticos (carril DIN), interruptores de corte en carga, diferenciales, contactores, telerruptores etc. para protección y mando de los circuitos de salida, etc. de acuerdo al esquema unifilar correspondiente y pliego de condiciones. DISPONDRÁN DE PERFILES, PANELES O CAJEADOS PARA LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: - Protecciones magnetotérmicas y diferenciales con curva de disparo K, para todos los servicios . Según unifilar en planos. Incluso pruebas, pequeño material, bornas, terminales, señalización de circuitos de salida. Las características del cuadro deberán ser aprobadas por la dirección de obra antes de la ejecución del mismo. Todo ello de acuerdo con el proyecto de ejecución, además de otras indicaciones y documentación gráfica y escrita realizada por la Dirección de Obra. Totalmente instalado, probado y funcionando.			
		1,00	1.486,36	1.486,36
03.01.08	**ml BANDEJA PVC UNEX 93 90X60**			
	Canal PVC UNEX 73 PVC BLANCA CON SEPARADORES Y TAPA de 90x60 mm. Soportes , accesorios, montado			
		11,00	29,73	327,03

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.09	**ml BANDEJA PVC UNEX 93 150X60**			
	Canal PVC UNEX 73 PVC BLANCA CON SEPARADORES Y TAPA de 90x60 mm. Soportes , accesorios, montado			
		40,70	41,84	1.702,89
03.01.10	**m TUBO PVC FLEX DOBLE CAPA 20MM**			
	Tubo de PVC flexible corrugado doble capa con interior rígido liso, resistencia al impacto grado 4, IP67 estanco, diámetro nominal 20 mm. incluso parte proporcional de cajas de derivación, accesorios y elementos de fijación. Cumplirá todas las normativas y demás especificaciones indicadas en el Pliego de Condiciones y por Dirección Facultativa. Completamente instalado y funcionando.			
		289,30	3,58	1.035,69
03.01.11	**m TUBO PVC FLEX DOBLE CAPA 25MM**			
	Tubo de PVC flexible corrugado doble capa con interior rígido liso, resistencia al impacto grado 4, IP67 estanco, diámetro nominal 25 mm. incluso parte proporcional de cajas de derivación, accesorios y elementos de fijación. Cumplirá todas las normativas y demás especificaciones indicadas en el Pliego de Condiciones y por Dirección Facultativa. Completamente instalado y funcionando.			
		169,40	4,29	726,73
03.01.12	**m TUBO PVC FLEX DOBLE CAPA 50MM**			
	Tubo de PVC flexible corrugado doble capa con interior rígido liso, resistencia al impacto grado 4, IP67 estanco, diámetro nominal 50 mm. incluso parte proporcional de cajas de derivación, accesorios y elementos de fijación. Cumplirá todas las normativas y demás especificaciones indicadas en el Pliego de Condiciones y por Dirección Facultativa. Completamente instalado y funcionando.			
		136,40	4,80	654,72
03.01.13	**m CONDUCTOR Cu RZ1-K 0,6/1 kV 4(1 x 4)+T mm2**			
	Conductor de cobre de 4(1 x 4)+T mm2mm2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, designación RZ1-K 0,6/1 kV según la nueva norma europea CPR EN 50575:2014 / A1:2016, Clase CPR Cca-s1b,d1,a1 con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado.			
		38,50	6,88	264,88
03.01.14	**m CONDUCTOR Cu RZ1-K 0,6/1 kV 2(1 x 2,5)+T mm2**			
	Conductor de cobre de 2(1 x 2,5)+T mm2mm2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, designación RZ1-K 0,6/1 kV según la nueva norma europea CPR EN 50575:2014 / A1:2016, Clase CPR Cca-s1b,d1,a1 con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado.			
		542,30	3,08	1.670,28
03.01.15	**m CONDUCTOR Cu RZ1-K 0,6/1 kV 2(1 x 4)+T mm2**			
	Conductor de cobre de 2(1 x 4)+T mm2mm2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, designación RZ1-K 0,6/1 kV según la nueva norma europea CPR EN 50575:2014 / A1:2016, Clase CPR Cca-s1b,d1,a1 con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado.			
		62,70	3,59	225,09
03.01.16	**ud CAJA ENCHUFES SUPERFICIE 6M**			
	Caja enchufes SUPERFICIE SIMON CIMA CLASIC o similar de superficie o empotrar , incluyendo 4 enchufes red, placas doble para 2 tomas datos RJ 45 (excluidas) ,mano de obra, p.p. cableado bajo tubo hasta línea general.			
		10,00	148,64	1.486,40
03.01.17	**Ud BASE ENCHUFE MONOFASICO EMPOTRADO**			
	Base enchufe monofásico tipo Schuko, II+T 10/16 A Niessen o similar modelo Zenit color blanco empotrado en pared o SIMON CONECT 45 en canaletas, incluso caja de empotrar, p.p. cableado y tubo hasta línea general.			
		7,00	38,54	269,78
03.01.18	**ud INTERRUPTOR / CONMUTADOR EMPOTRADO**			
	Interruptor según zonas, incluso caja de empotrar Niessen o similar modelo Zenit color blanco, , p.p. cableado y tubo hasta línea general.			

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		5,00	38,54	192,70
03.01.19	**ud PUNTO DE FUERZA CONEXIÓN EQUIPOS DE OTROS**			
	Punto de fuerza: - Caja de derivación. - Tubo flexible protegido o rígido. - Conexionado de punta de cable, bornas y terminal.			
		7,00	27,53	192,71
03.01.20	**ud DETECTOR MOVIMIENTO SUPERFICIE**			
	Detector movimiento superficie, Niessen 9503BL, orientable, temporizacion a la desconexión regulable,p.p. cableado bajo tubo hasta telerruptor.			
		2,00	71,57	143,14
03.01.21	**ud SONDA ILUMINACION Y MOVIMIENTO DALI**			
	SONDA ILUMINACION Y MOVIMIENTO EMPOTRADO , marca B.E.G. ,p.p. cableado bajo tubo hasta telerruptor.			
		3,00	121,11	363,33
03.01.22	**Ud. LUMINARIA LED REGULABLE DALI 60X60 UGR <19**			
	Luminaria empotrable con driver regulable DALI. PHILIPS CORELINE PANEL RC127V LED34S/840 PSD W60X60 OC DALI, 41W, Cuerpo de la luminaria lacado en polvo sin disolventes, precableado y óptica . Módulo 600x600 mm. La luminaria tiene un índice de deslumbramiento unificado (UGR) transversal <19. Incluso montaje, cable y tubo hasta linea geneal de circuito.			
		15,00	159,65	2.394,75
03.01.23	**Ud. DOWNLIGHT PANEL CIRCULAR LED PLANO 20W**			
	Luminaria de empotrar downlight equipada con LED . PHILIPS CORELINE DN130B LED20S/840 PSU PI6 blanco , 22W, IP44, Fabricada en carcasa y placa base de aluminio pulido y cierre policarbonato opal, la vida útil del LED es de 50.000 horas. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado,Tubos incluidos. Incluso montaje, instalacion , cable y tubo hasta linea geneal de circuito. .			
		4,00	61,66	246,64
03.01.24	**u MONTAJE DE LUMINARIA O EMERGENCIA**			
	Desmontaje de LUMINARIA o emergencia , incluidos trabajos de desmontaje, desconexión , entrega a la propiedad , canon de vertido y retirada a vertedero de demás elementos sobrantes. Medida la unidad edificatoria.			
		10,00	27,53	275,30
03.01.25	**ud EMERGENCIA LED 250 LUM**			
	Luminaria de emergencia autónoma Daisalux o similar modelo NOVA LD N5 de 250 lúm., con lámpara LED , carcasa empotrar KEB, fabricada según normas EN 60598-2-22, UNE 20392-93 (fluo), autonomía superior a 1 hora. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación saliente o empotrable sin accesorios. Cumple con las Directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. Acumuladores estancos Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 Leds de señalización con indicador de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, con bornes protegidas contra conexión accidental a 230 V. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Incluso montaje, instalacion , cable y tubo hasta linea geneal de circuito			
		4,00	42,64	170,56
03.01.26	**m CABLE DATOS UTP CAT 6+**			
	Conductor de cobre UTP CAT 6+ , 8 hilos , con malla, y cubierta de PVC, con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado.			
		1.342,00	1,98	2.657,16

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.27	**pa DESMONTAJE Y MONTAJE DE CONTROL DE ACCESO**			
	Desmontaje y montaje de control de acceso por teclado , incluidos trabajos de desconexión, desmontaje de teclado , cerradura electrica, cpu y cableado, suministro caja de alojamiento CPU y montaje de todos los elementos desmontados, cableado nuevo , incluso conexion con bus mas cercano . Medida la unidad edificatoria.			
		1,00	330,30	330,30
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 ELECTRICIDAD.....			**18.219,18**
	SUBCAPÍTULO 03.02 CLIMATIZACION			
03.02.01	**u DESMONTAJE Y MONTAJE EVAPORADORAS**			
	Desmontaje y montaje de evaporador de cualquier tipo, dimensión. Incluido desmontaje de parte proporcional de soportación, aislamiento y compuertas, entrega a la propiedad y canon de transporte y vertido a vertedero de material sobrante.			
		2,00	350,00	700,00
03.02.02	**UD DESMONTAJE DE TUBERIA**			
	Desmontaje de Tubería de REFRIGERANTE, cobre con aislamiento. Incluido desmontaje de parte proporcional de soportación, aislamiento , canon de transporte y vertido a vertedero.			
		1,00	150,00	150,00
03.02.03	**UD DESMONTAJE DE CONDUCTOS**			
	Desmontaje de CONDUCTO FLEXIBLE de cualquier tipo, dimensión. Incluido desmontaje de parte proporcional de soportación, aislamiento , canon de transporte y vertido a vertedero.			
		2,00	110,10	220,20
03.02.04	**ud TAPONADO DE CONDUCTOS**			
	Corte y taponado de circuito de dos tubos de cualquier diametro.			
		2,00	100,00	200,00
03.02.05	**UD VACIADO DE REFRIGERANTE**			
	VACIADO DE REFRIGERANTE de circuito de VRV de planta baja ,transporte en depositos homologados y canon de vertido a vertedero peligrosos.			
		1,00	650,00	650,00
03.02.06	**u DESMONTAJE Y MONTAJE DE REJILLA**			
	DESMONTAJE Y MONTAJE REJILLA , incluidos trabajos de desmontaje, desconexión , entrega a la propiedad , canon de vertido y retirada a vertedero de demás elementos sobrantes. Medida la unidad edificatoria.			
		19,00	38,54	732,26
03.02.07	**INTEGRACION JOHNSON CONTROLS**			
	Integración de dos unidades interiores de Daikin en el sistema de gestión del edificio incluyendo , grafico , parametrización de base de datos , etc			
		1,00	876,00	876,00
03.02.08	**ud Ud. INTERIOR CASSETTE DAIKIN R32 4 KW**			
	Unidad interior bomba de calor expansión directa tipo cassette marca Daikin R32 FFA35A9 + PANEL BYFQ60CW o similar para una potencia frigorífica de 3.400W y una potencia calorífica de 4.000W; instalación en superficie horizontal, incluso soportes, conexionado y puesta en marcha. Medida la unidad colocada.			
		2,00	1.040,45	2.080,90
03.02.09	**ud Ud. EXT DAIKIN R32 8 KW**			
	Unidad exteriuor bomba de calor expansión marca Daikin o similar modelo 4MXM80AL para una potencia frigorífica de 8kW y una potencia calorífica de 8,6kW; instalación en suelo, incluso carga de refrigerante, transporte, decarga y posiciionamiento en obra, soportes, conexionado y puesta en marcha. Medida la unidad colocada.			
		1,00	4.841,13	4.841,13

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.10	**m TUBERIA FRIGORIFICA AISLADA 3/8"**			
	Tubería frigorifica de cobre aislado con recubrimiento de PVC, diámetro exterior y espesor del tubo de cobre 3/8"; instalación de superficie grapada mediante abrazaderas micromatadas dobles, incluso p.p. de curvas y manguitos de unión de cobre y pruebas de estanqueidad. Medida la longitud ejecutada.			
		35,00	19,82	693,70
03.02.11	**m TUBERIA FRIGORIFICA AISLADA 1/4"**			
	Tubería frigorifica de cobre aislado con recubrimiento de PVC, diámetro exterior y espesor del tubo de cobre 1/4"; instalación de superficie grapada mediante abrazaderas micromatadas dobles, incluso p.p. de curvas y manguitos de unión de cobre y pruebas de estanqueidad. Medida la longitud ejecutada.			
		35,00	27,53	963,55
03.02.12	**UD CARGA DE REFRIGERANTE PB**			
	CARGA DE REFRIGERANTE de circuito de VRV de planta baja.			
		1,00	867,00	867,00
03.02.13	**ud REJILLA 165x325mm.**			
	Rejilla para impulsion de simple deflexión de 165x325mm, aletas orientables individualmente, construida en aluminio, i/elementos de conexión, totalmente montada. Medida la unidad ejecutada.			
		2,00	49,55	99,10
03.02.14	**m2 CONDUCTO RIGIDO FIBRA DE VIDRIO**			
	Conducto aire acondicionado, panel rígido lana de vidrio aglomerada acabado interior con velo de vidrio, certificado calidad AENOR, conformado con unión encolada, grapada y acabado superficial con cinta, UNE-EN 13403; instalación de superficie, incluso curvas, reducciones y elementos de sujeción. Medida la superficie ejecutada.			
		11,00	39,64	436,04
03.02.15	**ud TERMOSTATO AMBIENTE DAIKIN**			
	Termostato ambiente marca DAIKIN o similar modelo BYFQ60CW, instalación en circuito, i/ cableado, piezas de conexión y pruebas. Medida la unidad colocada.			
		2,00	253,23	506,46
03.02.16	**ud TARJETA RTD NET 1 CASSETTE**			
	Suministro y montaje pasarela de comunicacion MODBUS de unidad interior DAIKIN modelo RTD NET, incluso cableado y pequeño material que pudieran ser necesarios para su puesta en servicio			
		2,00	333,61	667,22
03.02.17	**ml CONDUCTO PLEXIBLE AISLADO D 100 MM**			
	Suministro e instalación de conducto flexible de aluminio aislado DIAMETRO 100 MM , incluso fijaciones , bridas , accesorios , totalmente montado			
		10,00	9,91	99,10
03.02.18	**ml CONDUCTO PLEXIBLE AISLADO D 160 MM**			
	Suministro e instalación de conducto flexible de aluminio aislado DIAMETRO 160 MM, incluso fijaciones , bridas , accesorios , totalmente montado			
		13,50	12,11	163,49
03.02.19	**ml TUBO PVC D 40 MM DESAGUE**			
		20,00	8,81	176,20
03.02.20	**PA REGULACION DE CAUDAL DE REJILLAS**			
	Trabajos de ajuste de caudales de las rejillas afectadas por la reforma			
		1,00	110,10	110,10
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 CLIMATIZACION.....			**15.232,45**

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 03.03 PROTECCION CONTRA INCENDIOS			
03.03.01	**ud DESMONTAJE DE ELEMENTOS DETECCION**			
	Desmontaje de elementos de incendios, pulsador, detector,sirena, parte proporcional de cableado, custodia, entrega a la propiedad en almacén general o retirada a vertedero autorizado, previa autorizacion de la DF, incluidos trabajos de desmontaje, limpieza, desconexión de cableado, desmontaje de cableado y tubo hasta línea general y eliminación de elementos sobrantes.			
		4,00	16,52	66,08
03.03.02	**u DESMONTAJE Y MONTAJE DE EXTINTOR**			
	desmontaje y montaje EXTINTOR Y CARTEL , incluidos trabajos de desmontaje , entrega a la propiedad , canon de vertido y retirada a vertedero de demás elementos sobrantes. Medida la unidad edificatoria.			
		1,00	27,53	27,53
03.03.03	**u PULSADOR ANALÓGICO REARMABLE**			
	Suministro e instalación de pulsador manual de alarma con elemento rearmable, direccionable y con aislador de cortocircuito incorporado. Direccionamiento sencillo mediante dos roto-swich decádicos (01-159). Dispone de Led que permite ver el estado del equipo. Prueba de funcionamiento y rearme mediante llave. Incluye caja para montaje en superficie SR1T y tapa de protección. Certificado conforme a la norma UNE-EN54 parte 11 según exigencia de la Directiva 89/106/CEE relativa a los productos de la construcción. Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones.			
		3,00	90,28	270,84
03.03.04	**u SIRENA ANALÓG. CON FLASH LAZO EN54**			
	Suministro e instalación de sirena direccionable con flash alimentada del lazo analógico. Incorpora leds de alta luminosidad con un consumo de 5,7 mA. Posibilidad de activación independiente del flash y de la sirena. Dispone de 32 tonos y 3 niveles de volumen seleccionables 101dBA ±3 dBA a través de micro interruptores. Posibilidad de montaje con bases de bajo perfil, altas y estancas IP66. Incluye función de bloqueo en base y aislador de cortocircuitos. Incluso base de montaje LPBW.Certificado conforme a la norma UNE-EN54 parte 3 según exigencia de la Directiva 89/106/CEE relativa a los productos de la construcción.Totalmente instalada, programada y funcionando según planos y pliego de condiciones.			
		3,00	121,11	363,33
03.03.05	**u DET. ANALOGICO OPTICO**			
	Detector óptico de humos analógico inteligente de perfil extraplano. Direccionamiento sencillo mediante interruptores giratorios. Funciones lógicas programables desde la Central de incendios. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con doble led que permita ver el estado del detector desde cualquier posición. Incorpora micro interruptor activable mediante imán para realizar un test de funcionamiento local. Compensación automática por suciedad. Fácilmente desmontable para su limpieza. Incorpora Base B501 intercambiable con el resto de detectores analógicos. Totalmente montado y programado.			
		3,00	90,28	270,84
03.03.06	**ud MONTAJE ELEMENTO DE DETECCION INCENDIOS**			
	Montaje de elemento de incendios, detector, pulsador, barrera detectora , sirena y retenedor magnetico recuperados o nuevos incluso conexión a linea general.			
		3,00	11,01	33,03
03.03.07	**pa CABLEADO DETECCION BAJO TUBO**			
	Instalación eléctrica para el sistema de detección de incendios formado por cable trenzado y apantallado, flexible, resistente al fuego, libre de halógenos, baja emisión de humos y baja corrosibidad, de dos conductores de 1,5 mm2 de sección clase 1, para los equipos inteligentes y cable de cobre de 750 V de dos conductores de 1,5 mm2 de sección para alimentación auxiliar, bajo tubo de PVC corrugado o rígido grisreforzado de doble capa, incluso p.p. de cajas de derivación, pequeño material y accesorios.Totalmente instalado y montado. Modelo 2X1,5-LHR . Marca:NOTIFIER o similar			
		1,00	165,15	165,15

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.08	**ud PROGRAMACIÓN, PUESTA EN MARCHA**			
	Programación, puesta en marcha final del sistema, desplazamientos, etc.			
		1,00	192,68	192,68
03.03.09	**ud PLACA SEÑALIZACIÓN EQUIPOS INCENDIOS Y SALIDAS DE EMERGENCIA**			
	Placa de señalización de 210 x 297 mm, fotoluminsecente, homologada sobre placa de aluminio y separadores, para equipo de extinción , salida o recorrido de evacuacion. Completamente instalada.			
		13,00	16,52	214,76
03.03.10	**ud EXTINTOR PORT CO 5kg 89B**			
	Extintor portátil manual homologado según UNE 23.110 de anhídrido carbónico, de eficacia 89B y 5 kg de capacidad con dispositivo de interrupción de salida del agente extintor y manguera con boquilla difusora, incluyendo soportes. Completamente instalado. Marca/modelo: PARSI o equivalente.			
		1,00	88,08	88,08
03.03.11	**190, EXTINTOR PORT POLVO 6kg 21A-113B**			
	Extintor portátil manual homologado según UNE 23.110 de polvo seco ABC de eficacia 21A-113B y 6 kg de capacidad, con presión adosada al exterior, dispositivo de interrupción de salida del agente extintor y boquilla con manguera direccional, incluyendo soportes. Completamente instalado. Marca/modelo: PARSI o equivalente.			
		2,00	41,84	83,68
03.03.12	**u DESMONTAJE Y MONTAJE DE BIE**			
	Desmontaje y montaje Bie y cartel de señalización, incluidos trabajos de desmontaje , entrega a la propiedad , tubo, canon de vertido y retirada a vertedero de demás elementos sobrantes. Medida la unidad edificatoria.			
		1,00	220,20	220,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 PROTECCION CONTRA			**1.996,20**
	TOTAL CAPÍTULO 03 INSTALACIONES.....			**35.447,83**

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 Seguridad y salud laboral			
	SUBCAPÍTULO 04.01 Protecciones			
	APARTADO 04.01.01 Colectivas			
	SUBAPARTADO 04.01.01.01 Protección arquetas, pozos, peq huecos horizontales			
04.01.01.01.01	**m2 Protección hueco horizontal c/ tablones madera**			
	Protección de hueco horizontal con tablones de madera de resistencia certificada, de 50mm de espesor mínimo, unidos a clavazón con puntas planas de acero. Medida la superficie del hueco horizontal protegido			
		5,00	44,89	224,45
04.01.01.01.02	**m2 Protección hueco horizontal c/ chapa de acero**			
	Protección de hueco horizontal con chapa de acero de características mecánicas adecuadas para soportar el tráfico de vehículos ligeros. Medida la superficie del hueco horizontal protegido.			
		5,00	9,53	47,65
	TOTAL SUBAPARTADO 04.01.01.01 Protección arquetas,			**272,10**
	SUBAPARTADO 04.01.01.02 Contra incendios			
04.01.01.02.01	**ud Extintor polvo seco ABC 21A- 113B 6kg 3u**			
	Extintor manual de polvo químico seco ABC polivalente, presión incorporada, 6 kg de agente extintor. Eficacia UNE 21A-113B. Colocado con soporte atornillado a paramento, considerando 3 usos. Medida la unidad instalada.			
		2,00	21,88	43,76
04.01.01.02.02	**ud Extintor CO2 34B 5 kg 3 usos**			
	Extintor manual de CO2 (nieve carbónica), de 5 kg de agente extintor, para fuegos de origen eléctrico, eficacia UNE 34B, con soporte atornillado a paramento, considerando 3 usos. Medida la unidad instalada.			
		2,00	36,53	73,06
	TOTAL SUBAPARTADO 04.01.01.02 Contra incendios.....			**116,82**
	SUBAPARTADO 04.01.01.03 Protecciones de Borde			
04.01.01.03.01	**m2 Sistema provisional protección hueco carpinteria c/perfil**			
	Sistema provisional de protección específico para huecos de carpintería, compuesto por perfiles tubulares telescópicos de acero galvanizado fijados por apriete al hueco a proteger, amortizable en 10 usos, conforme a UNE-EN 13374. Medida la superficie de hueco protegida			
		3,60	8,32	29,95
	TOTAL SUBAPARTADO 04.01.01.03 Protecciones de Borde.....			**29,95**
	SUBAPARTADO 04.01.01.04 Varios			
04.01.01.04.01	**ud Bajante escom art PE 5m c/protec embocadura**			
	Bajante de escombros de tubo telescópico articulado compuesto por módulos troncocónicos de polietileno de 510/380 mm de diámetro y 1 m de largo útil, sujetos con cadenas de 8 mm y ganchos de 11 mm, con elemento provisto de boca de carga en el extremo superior y elementos con boca de carga en plantas intermedias, para una altura de 5 m e inclinación de hasta 45° incluso con film protector multiuso de polietileno(precio alquiler/dia). Medida la unidad instalada.			
		1,00	16,46	16,46
	TOTAL SUBAPARTADO 04.01.01.04 Varios.....			**16,46**
	TOTAL APARTADO 04.01.01 Colectivas.....			**435,33**

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 04.01.02 Individuales			
	SUBAPARTADO 04.01.02.01 Para la Cabeza			
04.01.02.01.01	**ud Casco seguridad obra 2 usos**			
	Casco de seguridad de plástico resistente al impacto mecánico, con atalaje adaptable (homologación núm. 12 clase N y EAT), considerando 2 usos. Medida la unidad utilizada.			
		5,00	1,23	6,15
04.01.02.01.02	**ud Gafas antiproyecciones 2 usos**			
	Gafas panorámicas flexibles de vinilo ligero antiempañante de protección frente a proyecciones, con ventilación directa, considerando 2 usos. Medida la unidad utilizada.			
		5,00	1,27	6,35
04.01.02.01.03	**ud Par tapones auditivos**			
	Par de tapones auditivos realizados con polímero de foam único, de atenuación sonora especial a bajas frecuencias. Medida la unidad utilizada.			
		10,00	0,16	1,60
04.01.02.01.04	**ud Mascarilla autofiltrante 3cp 2 u**			
	Mascarilla autofiltrante de triple capa para ambientes de polvo, considerando 2 usos. Medida la unidad utilizada.			
		5,00	0,78	3,90
	TOTAL SUBAPARTADO 04.01.02.01 Para la Cabeza.....			**18,00**
	SUBAPARTADO 04.01.02.02 Para las Manos			
04.01.02.02.01	**ud Par guantes cortos nitrilo**			
	Par de guantes SA de 5 dedos de nitrilo con interior de soporte textil fino y exterior liso impermeable, contra riesgos mecánicos, considerando 2 usos. Medida la unidad utilizada.			
		5,00	0,82	4,10
	TOTAL SUBAPARTADO 04.01.02.02 Para las Manos.....			**4,10**
	SUBAPARTADO 04.01.02.03 Integrales			
04.01.02.03.01	**ud Cinturón antilumbago cierre hebillas**			
	Cinturón antilumbago o antivibratorio, para proteger la zona dorso-lumbar contra todo tipo de esfuerzo o malas posturas. Fabricado con soporte de tejido de lona roja con forro en la cara interior de algodón 100% , reforzado con skay grueso, cierre de hebillas. Diferentes tallas según perímetro cintura, desde 85 cm hasta 120 cm. Considerando 3 usos. Medida la unidad utilizada.			
		5,00	5,04	25,20
04.01.02.03.02	**ud Bolsa porta herramientas 3 usos**			
	Bolsa porta herramientas abierta fabricada en piel, incorpora tres compartimentos y alojamientos para distintas herramientas facilitando el uso de ellas en lugares dificiles de trabajar. Considerando 3 usos. Medida la unidad utilizada.			
		5,00	3,38	16,90
	TOTAL SUBAPARTADO 04.01.02.03 Integrales.....			**42,10**

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO 04.01.02.04 Para los Pies			
04.01.02.04.01	**ud Par botas impl pta met**			
	Par de botas impermeables al agua y humedad con suela antideslizante, con forro de nylon y puntera metálicas, en color negro. Medida la unidad utilizada.			
		5,00	70,39	351,95
	TOTAL SUBAPARTADO 04.01.02.04 Para los Pies.....			**351,95**
	SUBAPARTADO 04.01.02.05 Para Tronco y Extremidades			
04.01.02.05.01	**ud Chaqueta impl c/capucha**			
	Chaqueta impermeable con cierre por broches a presión, con capucha incorporada y manga ranglan. Medida la unidad utilizada.			
		5,00	12,09	60,45
04.01.02.05.02	**ud Pantalón impermeable**			
	Pantalón impermeable con cintura elástica. Medida la unidad utilizada.			
		5,00	12,67	63,35
04.01.02.05.03	**ud Chaleco reflectante 3u**			
	Chaleco con dos bandas horizontales retrorreflectantes. Considerando 3 usos. Medida la unidad utilizada.			
		5,00	1,17	5,85
04.01.02.05.04	**ud Par polainas reflectantes 3u**			
	Par polainas reflectantes. Considerando 3 usos. Medida la unidad utilizada.			
		5,00	3,83	19,15
	TOTAL SUBAPARTADO 04.01.02.05 Para Tronco y			**148,80**
	TOTAL APARTADO 04.01.02 Individuales.....			**564,95**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 Protecciones.....			**1.000,28**
	SUBCAPÍTULO 04.02 Prevención			
	APARTADO 04.02.01 Medicina preventiva y primeros auxilios			
	SUBAPARTADO 04.02.01.01 Equipamiento			
04.02.01.01.01	**ud Botiquín de urgencias**			
	Botiquín de urgencias con equipamiento mínimo obligatorio, colocado. Medida la unidad colocada.			
		1,00	62,78	62,78
04.02.01.01.02	**ud Reposición de botiquín**			
	Reposición de material de botiquín de urgencias. Medida la unidad utilizada.			
		1,00	58,99	58,99
	TOTAL SUBAPARTADO 04.02.01.01 Equipamiento.....			**121,77**
	TOTAL APARTADO 04.02.01 Medicina preventiva y primeros			**121,77**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 Prevención.....			**121,77**

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 04.03 Señalización			
	APARTADO 04.03.01 Señalización riesgos en la Obra			
	SUBAPARTADO 04.03.01.01 Carteles de Obra			
04.03.01.01.01	**ud Cartel indicativo plástico 45x30**			
	Cartel de plástico serigrafiado de dimensiones 45x30 cm, en varios motivos, colocado con puntas. Medida la unidad colocada.			
		2,00	4,38	8,76
04.03.01.01.02	**ud Cartel señalización DIN A4 3u**			
	Cartel de señalización con pictograma de obligación, peligro o advertencia de dimensiones 297x210mm (A4) fabricado en glasspack de espesor 0,7 mm, fijado mecánicamente, considerando 3 usos. Medida la unidad colocada.			
		5,00	1,64	8,20
04.03.01.01.03	**ud Cartel señalización DIN A3 3u**			
	Cartel de señalización con pictograma de obligación, peligro o advertencia de dimensiones 420x297mm (A3) fabricado en glasspack de espesor 0,7 mm, fijado mecánicamente, considerando 3 usos. Medida la unidad colocada.			
		5,00	2,47	12,35
04.03.01.01.04	**ud Cartel señalización fotoluminiscente DIN A4 3u**			
	Cartel de señalización fotoluminiscente con pictograma de evacuación y/o socorro de dimensiones 297x210mm (A4), fijado mecánicamente, considerando 3 usos. Medida la unidad colocada.			
		5,00	1,93	9,65
04.03.01.01.05	**ud Cartel señalización fotoluminiscente DIN A4 3u**			
	Cartel de señalización fotoluminiscente con pictograma de evacuación y/o socorro de dimensiones 297x420mm (A3), fijado mecánicamente, considerando 3 usos. Medida la unidad colocada.			
		5,00	3,54	17,70
	TOTAL SUBAPARTADO 04.03.01.01 Carteles de Obra.....			**56,66**
	TOTAL APARTADO 04.03.01 Señalización riesgos en la Obra.....			**56,66**
	APARTADO 04.03.02 Señalización vial			
	SUBAPARTADO 04.03.02.01 Señalización y Balizamiento			
04.03.02.01.01	**ud Señ man paso/paso proh ø30 5 u**			
	Señal manual de tráfico circular, por una cara permite el paso y lo prohibe por la otra, en chapa de acero galvanizada prelacada 30 cm de diametro, 1.8 mm de espesor y borde de rigidez, considerando 5 usos. Medida la unidad utilizada.			
		2,00	5,06	10,12
04.03.02.01.02	**ud Cono señ vial 50 refl amtz 5**			
	Cono de PVC para señalización vial de 50 cm de altura, en color rojo con franja reflectante, considerando 5 usos, colocado. Medida la unidad colocada.			
		5,00	4,54	22,70
04.03.02.01.03	**ud Señ refl tri peligro 70 s/caball**			
	Señal de tráfico triangular de peligro en chapa de acero galvanizada prelacada de 70 cm de lado, 1.8 mm de espesor y borde de rigidez, con láminas adhesivas reflectantes, colocada sobre caballete, considerando 5 usos. Medida la unidad instalada.			
		2,00	12,90	25,80
	TOTAL SUBAPARTADO 04.03.02.01 Señalización y			**58,62**
	TOTAL APARTADO 04.03.02 Señalización vial.....			**58,62**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 Señalización.....			**115,28**
	TOTAL CAPÍTULO 04 Seguridad y salud laboral.....			**1.237,33**

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 Control de calidad			
	SUBCAPÍTULO 05.01 CERTIFICADOS DE MATERIALES			
05.01.01	**Ud Presentacion de certificados de materiales**			
	Se presentarán los marcados CE, las declaraciones CE de conformidad, las autorizaciones de uso, los certificados de ensayo, los certificados de fabricante, los certificados del suministrador o albaranes en su defecto. También los distintivos de calidad (KEYMARK, MARCA CEN, CIETAN, EWAA EURAS, QUALICOAT) y sellos o marcas de conformidad (AENOR, APPLUS, ECA, AUDICO, ...)			
		1,00	30,75	30,75
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 CERTIFICADOS DE MATERIALES			**30,75**
	SUBCAPÍTULO 05.02 FONTANERIA Y SANEAMIENTO			
	APARTADO 05.02.01 FONTANERIA			
05.02.01.01	**ud PRUEBA RESIST./ESTANQ.RED FONTANERíA**			
	Prueba de presión interior y estanqueidad de la red de fontanería, s/ art. 6.2 de N.B.I.I.S.A., con carga hasta 20 kp/cm2 para comprobar la resistencia y mantenimiento posterior durante 15 minutos de la presión a 6 kp/cm2 para comprobar la estanqueidad. Incluso emisión del informe de la prueba.			
		1,00	10,33	10,33
05.02.01.02	**ud PRUEBA FUNCIONAMIENTO I. FONTANERíA**			
	Prueba de funcionamiento de la red de suministro de agua de la instalación de fontanería mediante el accionamiento del 100 % de la grifería y elementos de regulación. Incluso emisión del informe de la prueba.			
		1,00	6,89	6,89
05.02.01.03	**ud PRUEBA FUNCMTº RED DESAGÜES**			
	Prueba de funcionamiento de la red interior de desagües de la instalación de fontanería, mediante el llenado y vaciado de las cubetas y descarga de todos los aparatos, comprobando la evacuación y ausencia de embalsamientos. Incluso emisión del informe de la prueba.			
		1,00	6,89	6,89
	TOTAL APARTADO 05.02.01 FONTANERIA.....			**24,11**
	APARTADO 05.02.02 SANEAMIENTO			
05.02.02.01	**ud PRUEBA FUNCIONAMIENTO SANEAMIENTO**			
	Prueba de funcionamiento de la red de saneamiento, s/UNE-EN 1610.			
		1,00	10,33	10,33
	TOTAL APARTADO 05.02.02 SANEAMIENTO.....			**10,33**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 FONTANERIA Y SANEAMIENTO....			**34,44**

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 05.03 ELECTRICIDAD BAJA TENSIÓN			
05.03.01	**ud PRUEBA FUNCMTº C.G.M.P. ELÉCTRICO**			
	Prueba de funcionamiento de automatismos de cuadros generales de mando y protección e instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.			
		1,00	20,67	20,67
05.03.02	**ud PRUEBA EQUILIBRADO DE FASES I. ELÉCTRICA**			
	Prueba de comprobación del equilibrado de fases en cuadros generales de mando y protección de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.			
		1,00	20,67	20,67
05.03.03	**ud PRUEBA CONTINUIDAD CIRCUITO TOMA TIERRA**			
	Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.			
		1,00	13,77	13,77
05.03.04	**ud MEDICIÓN RESIST.A TIERRA I. ELÉCTRICA**			
	Prueba de medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.			
		1,00	13,77	13,77
05.03.05	**ud PRUEBA FUNCMTº MECANISMOS I. ELÉCTRICA**			
	Prueba de funcionamiento de mecanismos y puntos de luz de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.			
		1,00	10,33	10,33
05.03.06	**ud PRUEBA FUNCMTº RED EQUIPOTENCIAL**			
	Prueba de funcionamiento de la red equipotencial para protección contra derivaciones de las instalaciones de fontanería y/o calefacción. Incluso emisión del informe de la prueba.			
		1,00	13,77	13,77
05.03.07	**ud MEDICIÓN AISLAMIENTO CONDUCTORES**			
	Prueba de medición del aislamiento de los conductores de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.			
		1,00	27,56	27,56
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 ELECTRICIDAD BAJA TENSIÓN...			**120,54**
	SUBCAPÍTULO 05.04 VENTILACION			
05.04.01	**ud PRUEBA MEDIDAS DE RUIDO**			
		1,00	13,77	13,77
05.04.02	**ud PRUEBA ESTANQUEIDAD**			
		1,00	20,67	20,67
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.04 VENTILACION.....			**34,44**

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 05.05 PROTECCION CONTRA INCENDIOS			
05.05.01	ud PRUEBA CENTRAL DE CONTROL			
		1,00	6,89	6,89
05.05.02	ud FUNCIONAMIENTO PULSADORES			
		1,00	6,89	6,89
05.05.03	ud FUNCIONAMIENTO ALARMAS			
		1,00	6,89	6,89
05.05.04	ud COMPROBACION EXTINTORES			
		1,00	6,89	6,89
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.05 PROTECCION CONTRA			**27,56**
	TOTAL CAPÍTULO 05 Control de calidad			**247,73**

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 Gestión de residuos			
	SUBCAPÍTULO 06.01 Tratamiento de residuos			
	APARTADO 06.01.01 Residuos no peligrosos			
	SUBAPARTADO 06.01.01.01 Residuos pétreos			
06.01.01.01.01	t **Gestión RCD hormigón conte 7m3 planta fija <25Km** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de hormigón mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .	2,00	16,99	33,98
06.01.01.01.02	t **Gestión RCD cerámicos conte 7m3 planta fija <25Km** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos cerámicos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .	15,00	12,19	182,85
06.01.01.01.03	t **Gestión RCD mixtos conte 7m3 planta fija <25Km** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos mixtos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .	8,03	31,63	253,99
	TOTAL SUBAPARTADO 06.01.01.01 Residuos pétreos.....			**470,82**
	SUBAPARTADO 06.01.01.02 Tierras y rocas			
06.01.01.02.01	t **Gestión RCD tierras y rocas reciclaje conte 7m3<25Km** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de tierras y rocas mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.	1,00	12,36	12,36
	TOTAL SUBAPARTADO 06.01.01.02 Tierras y rocas.....			**12,36**
	SUBAPARTADO 06.01.01.03 Papel-cartón			
06.01.01.03.01	t **Gestión RCD papel-cartón conte 7m3 <25Km** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de papel-cartón en planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de $b m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .	0,97	29,52	28,63
	TOTAL SUBAPARTADO 06.01.01.03 Papel-cartón.....			**28,63**
	SUBAPARTADO 06.01.01.04 Materiales con yeso			
06.01.01.04.01	t **Gestión RCD de yeso vertedero conte 7m3 <25Km** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de yeso mediante vertedero, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .	12,00	22,56	270,72
	TOTAL SUBAPARTADO 06.01.01.04 Materiales con yeso.....			**270,72**

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO 06.01.01.05 Madera			
06.01.01.05.01	t **Gestión RCD madera conte 7m3 planta fija <25Km**			
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de madera mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .			
		2,50	36,33	90,83
	TOTAL SUBAPARTADO 06.01.01.05 Madera.....			**90,83**
	SUBAPARTADO 06.01.01.06 Vidrio			
06.01.01.06.01	t **Gestión RCD vidrio conte 7m3 planta fija<25Km**			
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de vidrio mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .			
		0,97	57,90	56,16
	TOTAL SUBAPARTADO 06.01.01.06 Vidrio.....			**56,16**
	SUBAPARTADO 06.01.01.07 Plásticos			
06.01.01.07.01	t **Gestión RCD plásticos conte 7m3 planta fija<25Km**			
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de plasticos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .			
		1,25	28,80	36,00
	TOTAL SUBAPARTADO 06.01.01.07 Plásticos.....			**36,00**
	SUBAPARTADO 06.01.01.08 Asfalto			
06.01.01.08.01	t **Gestión RCD asfalto contenedor 7m3 planta fija<25Km**			
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de asfalto mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .			
		1,00	18,44	18,44
	TOTAL SUBAPARTADO 06.01.01.08 Asfalto.....			**18,44**
	SUBAPARTADO 06.01.01.09 Metales			
06.01.01.09.01	t **Gestión RCD de metales contenedor 7m3 planta fija<25Km**			
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de metales mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .			
		2,00	14,80	29,60
	TOTAL SUBAPARTADO 06.01.01.09 Metales.....			**29,60**
	TOTAL APARTADO 06.01.01 Residuos no peligrosos.....			**1.013,56**

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 06.01.02 Residuos peligrosos			
	SUBAPARTADO 06.01.02.01 Residuos peligrosos			
06.01.02.01.01	**t Gestión RCD fluorescentes**			
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento con medidas de protección frente a derrames y tratamiento de tubos fluorescentes mediante gestor autorizado, incluido su transporte hasta las instalaciones en camión lleno de entre 1-8 t (máx. 80 km).			
		0,20	1.659,00	331,80
06.01.02.01.02	**t Gestión otros RCD peligrosos**			
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento con medidas de protección frente a derrames y tratamiento de otros residuos peligrosos mediante gestor autorizado, incluido su transporte hasta las instalaciones en camión lleno de entre 1-8 t (máx. 80 km).			
		0,50	918,75	459,38
	TOTAL SUBAPARTADO 06.01.02.01 Residuos peligrosos.....			**791,18**
	TOTAL APARTADO 06.01.02 Residuos peligrosos.....			**791,18**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 Tratamiento de residuos.....			**1.804,74**
	TOTAL CAPÍTULO 06 Gestión de residuos.....			**1.804,74**
	TOTAL.....			**64.744,05**

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

10.3. Precios descompuestos

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

22014EJE3_R0-3 DGERG Comisaria de Sestao

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 OBRA CIVIL						
SUBCAPÍTULO 02.01 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES						
APARTADO 02.01.01 DIVISIONES						
02.01.01.01		**m2**	**APERTURA DE HUECO EN TABIQUE DE PLACA DE CARTON YESO**			
			Apertura de hueco de paso en tabique de placa de cartón yeso, revestido de aplacado cerámico, ejecutado por medios manuales y/o mecanicos, incluso apeo provisional de madera, corte, apertura de hueco y desmontado con medios auxiliares, incluso p.p. de remates, tapado y sellado de huecos mediante materiales compatibles con elementos de tabique. Incluido p.p. de limpieza, clasificacion de residuos, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido.			
MP020	0,600	h	Peón	15,80	9,48	
			TOTAL PARTIDA			**9,48**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
02.01.01.02		**m2**	**DEMOLICION DE PARTICION INTERIOR DE FABRICA REVESTIDA**			
			Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 9 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, incluso pp de limpieza, clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido. Medida la superficie ejecutada. El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.			
MP020	0,400	h	Peón	15,80	6,32	
			TOTAL PARTIDA			**6,32**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						
02.01.01.03		**m2**	**DEMOL. TABIQ. CARTON-YESO**			
			Demolición de tabiques de placas de cartón yeso, incluyendo raseos y revestimientos-decoraciones y estructuras auxiliares propios del paramento, por medios mecánicos y/o manuales, con medios auxiliares y de elevación, incluso p.p. de limpieza, clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido. Medida la superficie ejecutada.			
MP020	0,500	h	Peón	15,80	7,90	
			TOTAL PARTIDA			**7,90**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS						
02.01.01.04		**m2**	**DESMONTAJE DE MAMPARA**			
			Desmontaje de mampara separadora ciega o con vidrio formada por paneles de acero, aluminio, madera, PVC o similar, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, incluso puertas y ventanas, pp de limpieza, clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido. Medida la superficie ejecutada.			
			.			
MO070	0,300	h	Oficial especializado	16,75	5,03	
O01OA050	0,300	h.	Ayudante	15,80	4,74	
			TOTAL PARTIDA			**9,77**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
02.01.01.05		**ud**	**APERTURA DE HUECO PARA PASO DE INSTALACIONES**			
			Apertura de hueco para paso de instalaciones en fábrica de fachada revestida, formada por ladrillo hueco doble y caravista, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, incluso pp de limpieza, clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido. Medida la superficie ejecutada. El precio incluye pasa tubos de pvc de diámetro necesario, remates y tapado y sellado de hueco sobrante mediante mortero o material hidrófugo e impermeable.			
MP020	2,000	h	Peón	15,80	31,60	
P01040402A	1,000	ud	Material	125,00	125,00	
			TOTAL PARTIDA			**156,60**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO 02.01.02 SOLADOS, REVESTIMIENTOS Y TECHOS

SUBAPARTADO 02.01.02.01 SOLADOS

02.01.02.01.1 **m2** **LEVANTADO DE TARIMA DE MADERA Y ACOPIO**

Levantado y acopio en obra de pavimento existente en el interior del edificio, de entarimado tradicional de tablas de madera maciza, colocadas sobre rastreles de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, previo recorte para levantamiento de tabique de placa de carton yeso y incluso pp de limpieza, clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido del material sobrante. Medida la superficie ejecutada.

O01OB150	0,200	h.	Oficial 1ª carpintero	17,12	3,42	
O01OB160	0,200	h.	Ayudante carpintero	15,80	3,16	
			TOTAL PARTIDA			**6,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.01.02.01.2 **m** **LEVANTADO DE RODAPIE Y ACOPIO**

Levantado y acopio en obra de rodapiés de madera o cerámico, incluso pequeños elementos de decoración lineales y material de sujeción, por medios manuales y/o mecánicos, con medios auxiliares sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y incluso pp de limpieza, clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido del material sobrante. Medida la superficie ejecutada.

MP020	0,100	h	Peón	15,80	1,58	
			TOTAL PARTIDA			**1,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.01.02.01.3 **m2** **DEMOLICION DE PAVIMENTO DE TERRAZO**

Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos e incluso pp de limpieza, clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido . El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.

MP020	0,200	h	Peón	15,80	3,16	
			TOTAL PARTIDA			**3,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 02.01.02.02 REVESTIMIENTOS

02.01.02.02.2 **m2** **PICADO ALICATADO**

Picado de alicatado de azulejo y mortero de agarre, incluso p.p. de limpieza, clasificación de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido. Medida la superficie ejecutada.

MOOA.1d	0,600	h	Peón ordinario construcción	15,80	9,48	
%0200	2,000		Medios auxiliares	9,50	0,19	
			TOTAL PARTIDA			**9,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 02.01.02.03 FALSOS TECHOS

02.01.02.03.1 **m2** **DESMONTAJE TECHOS VARIOS**

Demolición de todos los tipos de falsos techos existentes, registrables-continuos, de diferentes materiales (carton-yeso, policarbonatos, fibra y amianto) en paramentos horizontales, incluso pequeños elementos de decoracion,cenefas, cajeados, estructura auxiliar de sujeccion, por medios manuales y/o mecánicos, con medios auxiliares y de elevacion, incluso p.p. de limpieza, clasificacion de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido. Medida la superficie ejecutada.

MO020	0,050	h	Oficial	16,50	0,83	
MP020	0,050	h	Peón	15,80	0,79	
P01040402	1,000	ud	Pequeño material	0,74	0,74	
			TOTAL PARTIDA			**2,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.01.02.03.2 **m2** **DESM. DE F.T. EXISTENTE PARA POST. UTILIZAC.**

Desmontaje de falso techo registrable 60x60cm existente y acopio en obra para su posterior utilización, por medios manuales y/o mecánicos, con medios auxiliares y de elevacion, incluso p.p. de limpieza, clasificacion de residuos, carga, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido del material sobrante. Medida la superficie ejecutada.

MO020	0,400	h	Oficial	16,50	6,60	
P01040402	2,400	ud	Pequeño material	0,74	1,78	
			TOTAL PARTIDA			**8,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 02.01.03 CARPINTERIA Y CERRAJERIA						
02.01.03.01		**ud**	**DESMONTAJES DE CARPINTERÍA 1 HOJA**			
			Desmontaje de puertas de de 1 hoja, de madera y/o metalicas, incluso marcos, hojas, fijos, y accesorios, sin recuperación del material, con medios auxiliares, incluso p.p. de limpieza, clasificación de residuos, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido.			
MO070	0,500	h	Oficial especializado	16,75	8,38	
O01OA050	0,500	h.	Ayudante	15,80	7,90	
			TOTAL PARTIDA			**16,28**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS						
02.01.03.02		**ud**	**DESMONTAJES DE CARPINTERÍA 2 HOJAS**			
			Desmontaje de puertas de 2 hojaS, de madera y/o metalicas, incluso marcos, hojas, fijos y accesorios, con recuperación de cerradura de control de acceso (ACOPIAR EN OBRA), con medios auxiliares, incluso p.p. de limpieza, clasificacion de residuos, transporte a vertedero o planta de reciclaje y canon de vertido.			
MO070	1,500	h	Oficial especializado	16,75	25,13	
O01OA050	0,700	h.	Ayudante	15,80	11,06	
			TOTAL PARTIDA			**36,19**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 02.02 ALBAÑILERA						
02.02.01		**m2**	**TABIQUERIA SECA TIPO PLACOSTIL 120/70 E=400 CON LANA MINERA**			
			Tabiquería seca formada por dos placas de cartón-yeso laminado de 12,5 mm de espesor, atornilladas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y dobles montantes verticales de 70 mm, modulados a 600 mm anclados al forjado, resultando un ancho total del tabique terminado de 120 mm. Incluso lana mineral. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Paramentos totalmente terminados y listos para imprimar, pintar o decorar. (Medido deduciendo huecos > 1m²).			
O01OA030	0,800	h.	Oficial primera	17,12	13,70	
O01OA070	0,700	h.	Peón ordinario	15,80	11,06	
PPLC-H9495001	0,745	m	Banda estanca	7,13	5,31	
PPLC-H8120015	0,745	m	Cinta juntas GR	0,03	0,02	
PPLC-A9270000	0,745	kg	Placojuntas sn	0,35	0,26	
PPLC-H8613000	0,750	ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,02	
PPLC-H8600000	0,800	ud	Tornillo TTPC 35	0,01	0,01	
PPLC-H8600001	0,800	ud	Tornillo TTPC 25	0,01	0,01	
PPLC-H8490249	0,800	m	Still M	2,10	1,68	
PPLC-H8480300	0,800	m	Still R	2,00	1,60	
PPLC-P0158251	0,750	m2	BA 15	7,50	5,63	
P07TR090	0,750	m2	Panel rigido lana de roca	4,45	3,34	
			TOTAL PARTIDA			**42,64**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
02.02.02		**ud**	**AYUDAS ALBAÑILERIA INSTALACIONES**			
			Ayuda, de cualquier trabajo de albañilería, (a justificar) necesaria para la correcta ejecución de las instalaciones, incluso mano de obra en carga y descarga de materiales, apertura y tapado de rozas y tabiques, pasos de forjados, recibidos, limpieza, remates e incluso porcentaje estimado para pequeño material, Medios auxiliares. Total unidad de ayudas.			
O01OA030	3,000	h.	Oficial primera	17,12	51,36	
O01OA050	6,000	h.	Ayudante	15,80	94,80	
O01OA070	3,000	h.	Peón ordinario	15,80	47,40	
SDTGH	0,500	ud	material auxiliar	183,36	91,68	
			TOTAL PARTIDA			**285,24**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						
02.02.03		**m2**	**TABIQUE CERÁMICO LHD 9**			
			Tabique interior compuesto por una hoja principal de ladrillo cerámico hueco doble para revestir de dimensiones 25x12x9 cm colocado a panderete y tomado con mortero seco de albañilería M 5, enlucido por las dos caras con pasta de yeso. (Medido deduciendo huecos > 1m²).			
EFFC.3baa	1,000	m2	Fábrica interior LHD revestir 25x12x9 panderete	14,31	14,31	
02.04.03	2,000	m2	ENLUCIDO PASTA YESO FINO VERT	2,88	5,76	
			TOTAL PARTIDA			**20,07**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SIETE CÉNTIMOS						

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.04		**m2**	**TAB. SECA TIPO PLACOSTIL 120/70 E=400 CON LANA MINERA EI-90**			
			Tabiquería seca resistente al fuego EI-90 formada por dos placas de cartón-yeso laminado PPF 13 de 12,5 mm de espesor, atornilladas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y dobles montantes verticales de 70 mm, modulados a 600 mm anclados al forjado, resultando un ancho total del tabique terminado de 120 mm. Incluso lana mineral. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Paramentos totalmente terminados y listos para imprimar, pintar o decorar. (Medido deduciendo huecos > 1m²).			
O01OA030	0,800	h.	Oficial primera	17,12	13,70	
O01OA070	0,700	h.	Peón ordinario	15,80	11,06	
PPLC-H9495001	0,745	m	Banda estanca	7,13	5,31	
PPLC-H8120015	0,745	m	Cinta juntas GR	0,03	0,02	
PPLC-A9270000	0,745	kg	Placojuntas sn	0,35	0,26	
PPLC-H8613000	0,750	ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,02	
PPLC-H8600000	0,800	ud	Tornillo TTPC 35	0,01	0,01	
PPLC-H8600001	0,800	ud	Tornillo TTPC 25	0,01	0,01	
PPLC-H8490249	0,800	m	Still M	2,10	1,68	
PPLC-H8480300	0,800	m	Still R	2,00	1,60	
PPLC-P0158251	3,500	m2	BA 15	7,50	26,25	
P07TR090	1,000	m2	Panel rigido lana de roca	4,45	4,45	
			TOTAL PARTIDA			**64,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.03 SOLADOS

02.03.01		**m2**	**PASTA NIVELADORA**			
			Capa fina de mortero autonivelante de cemento, de 25 mm de espesor medio, aplicada mecánicamente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil (no incluido en este precio).			
A4RTY-1	0,282	M2	Pasta niveladora	22,80	6,43	
O01OB090-1	0,281	h.	Oficial	16,50	4,64	
			TOTAL PARTIDA			**11,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

02.03.02		**m2**	**PAV BAL TRZ 50X50 A-DESL GS**			
			Pavimento de baldosas de terrazo igual al existente de superficie rugosa antideslizante compuesta por grano pequeño, clase de resbaladicidad 3, en color gris, acabado pulido y con brillo, colocadas con junta no menor de 1 mm sobre cama nivelada de 5 cm de espesor medio de arena silícea de 0-5 mm triturada, capa asiento de 2 cm de espesor de mortero de cemento y arena M-5, espolvoreado de cemento sobre el mortero fresco y posterior rejuntado con lechada de cemento blanco con colorante , i/pp de recortes y limpieza, s/NTE-RSR-6. Medida la superficie ejecutada.			
PRSR12dd	1,050	m2	Bald trz 50x50cm gs a-desl	16,32	17,14	
PBRA.1abba	0,080	t	Arena silícea 0-5mm trit	5,85	0,47	
PBPM.1eacb	0,022	m3	Mortero cto/are M-5 3-5 maq	42,92	0,94	
PBAC.3ba	0,001	t	Cemento CEM II/B-M (P-V-L) 32,5 N UNE-EN 197-1 granel	92,74	0,09	
PBPL.1a	0,001	m3	Lechada cemento 1:2	90,35	0,09	
MOOA.1a	0,350	h	Oficial 1ª construcción	17,12	5,99	
MOOA.1d	0,350	h	Peón ordinario construcción	15,80	5,53	
%0200	2,000		Medios auxiliares	30,30	0,61	
			TOTAL PARTIDA			**30,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.03		**m**	**RODAPIE DE TERRAZO**			
			Rodapié de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm), igual al existente, para interiores, de 50x7 cm aprox., con el canto biselado y un grado de pulido de 220.			
PBRA.1abba	0,080	t	Arena silícea 0-5mm trit	5,85	0,47	
PBPM.1eacb	0,022	m3	Mortero cto/are M-5 3-5 maq	42,92	0,94	
PBAC.3ba	0,001	t	Cemento CEM II/B-M (P-V-L) 32,5 N UNE-EN 197-1 granel	92,74	0,09	
PBPL.1a	0,001	m3	Lechada cemento 1:2	90,35	0,09	
MOOA.1a	0,100	h	Oficial 1ª construcción	17,12	1,71	
MOOA.1d	0,100	h	Peón ordinario construcción	15,80	1,58	
%0200	2,000		Medios auxiliares	4,90	0,10	
PRSR12dd1	1,050	m	Rodapie de terrazo	2,00	2,10	
			TOTAL PARTIDA			**7,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

02.03.04		**m2**	**TARIMA TRADICIONAL DE MADERA**			
			Entarimado tradicional de tablas de madera maciza igual al existente, colocado a rompejuntas sobre rastreles de madera de pino, fijados mecánicamente al soporte y separados entre ellos 25 cm. Totalmente acabado y rematado, incluso barnizado con barniz de poliuretano de dos componentes			
			.			
PRSF.4aa1	1,050	m2	Tarima de madera	25,00	26,25	
PRSW.6a	1,500	kg	Pasta niveladora pavimentos	0,62	0,93	
PBUA11c	1,000	l	Barniz de poliuretano de dos componentes	9,85	9,85	
O01OB150	1,300	h.	Oficial 1ª carpintero	17,12	22,26	
O01OB160	0,300	h.	Ayudante carpintero	15,80	4,74	
%0200	2,000		Medios auxiliares	64,00	1,28	
			TOTAL PARTIDA			**65,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

02.03.05		**m**	**RODAPIE ACOPIADO**			
			Colocación de rodarpié de tablas de madera maciza y de terrazo, acopiado en obra, fijado al paramento mediante elementos necesarios en función de la naturaleza del material. Incluso cera de relleno para el sellado de orificios para rodapié de madera. Incluso p.p. de remates y elementos auxiliares.			
O01OB150	0,200	h.	Oficial 1ª carpintero	17,12	3,42	
O01OB160	0,100	h.	Ayudante carpintero	15,80	1,58	
R	1,000	m	Rodapie de pino barnizado	4,00	4,00	
CL	2,000	ud	Clavos	0,10	0,20	
CE	0,008	kg	Cera de relleno	45,00	0,36	
			TOTAL PARTIDA			**9,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.03.06		**m2**	**PAV BAL GRES PORC 50X50 LIS**			
			Pavimento de baldosas de gres porcelánico de 50x50 cm con acabado de aspecto liso, de dimensiones 50x50 cm, grupo de absorción Bla (absorción de agua muy baja < 0,5%), clase de resbaladicidad 2, colocadas con mortero cola de ligantes mixtos C2E en color gris, con junta no menor de 1 mm sobre cama de 5 cm de espesor de mortero de recrecido de suelos M 10 y posterior rejuntado con mortero específico coloreado, i/pp de recortes y limpieza. Medida la superficie ejecutada.			
PRSR73ae	1,050	m2	Bal gres porcelánico Bla 50x50 lis	40,74	42,78	
PBPM17b	53,000	kg	Mortero seco pr recrecido de suelos a granel	0,05	2,65	
PBUA60aa	4,000	kg	Mortero cola de ligantes mixtos C2E gris	0,29	1,16	
PBUA52a	0,109	kg	Mortero rejuntado aplacado cerámico junta fina	4,31	0,47	
MOOA.1a	0,430	h	Oficial 1ª construcción	17,12	7,36	
MOOA.1d	0,430	h	Peón ordinario construcción	15,80	6,79	
%0200	2,000		Medios auxiliares	61,20	1,22	
			TOTAL PARTIDA			**62,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.07		**m2**	**COLOCACION TARIMA DE MADERA ACOPIADA**			
			Colocación de tarima de tablas de madera maciza acopiado, colocado a rompejuntas sobre rastreles de madera de pino, fijados mecánicamente al soporte y separados entre ellos 25 cm. Totalmente acabado y rematado, incluso acuchillado y barnizado con barniz de poliuretano de dos componentes. Se cargara y transportará a vertedero autorizado, incluso canon de vertido del material sobrante.			
			.			
PRSW.6a	1,500	kg	Pasta niveladora pavimentos	0,62	0,93	
PBUA11c	1,000	l	Barniz de poliuretano de dos componentes	9,85	9,85	
O01OB150	1,300	h.	Oficial 1ª carpintero	17,12	22,26	
O01OB160	0,300	h.	Ayudante carpintero	15,80	4,74	
%0200	2,000		Medios auxiliares	37,80	0,76	
PRSF.4aa1A	1,050	m2	Tarima de madera acopiada	1,00	1,05	
			TOTAL PARTIDA			**39,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.03.08		**m2**	**MORTERO DE NIVELACION**			
			Base para pavimento, de 4-10 cm de espesor, de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, maestreada y fratasada. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.			
O01OB090-1	0,400	h.	Oficial	16,50	6,60	
A4RTY-1A	0,040	m3	Mortero de nivelación	150,00	6,00	
P	0,050	m2	Panel rigido de poliestireno exp.	2,00	0,10	
%0200	2,000		Medios auxiliares	12,70	0,25	
			TOTAL PARTIDA			**12,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.03.09		**m2**	**PULIDO PAVIMENTO DE TERRAZO**			
			Ejecución en obra depulido mediante máquina pulidora y abrillantado mediante máquina de abrillantar con plato de lana de acero o esponja sintética, de pavimento interior de terrazo;el pulido constará de tres fases: la primera (desbastado o rebaje) para eliminar las cejas que pudieran existir, utilizando una muela basta entre 36 y 60, según el tipo de terrazo y el estado en que se encuentre el pavimento; la segunda (planificado o pulido basto) para eliminar los rayados y defectos producidos en la fase anterior, con abrasivo de grano entre 80 y 120, extendiendo a continuación nuevamente la pasta para juntas, manteniendo la superficie húmeda 24 horas y dejando endurecer otras 48 horas antes del siguiente proceso; y la tercera (afinado), con abrasivo de grano 220;el abrillantado se realizará mediante el método del cristalizado utilizando muelas de 400 o superior con aplicación posterior de producto abrillantador, una vez esté perfectamente seco y uniforme el pavimento. Inclusoacabado de los rincones de difícil acceso (que se pasarán con la pulidora de mano o fija), evacuación de las aguas sucias, lavado con agua y jabón neutro y protección del pavimento con serrín de pino blanco o de chopo, lámina de papel grueso, cartón o plástico, o cualquier otra protección que no ensucie ni tiña el pavimento.			
MOOA.1a	0,354	h	Oficial 1ª construcción	17,12	6,06	
MOOA.1d	0,051	h	Peón ordinario construcción	15,80	0,81	
%0200	2,000		Medios auxiliares	6,90	0,14	
MMMW.3a	0,220	h	Pulidora terrazo el monof	6,30	1,39	
			TOTAL PARTIDA			**8,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.04 REVESTIMIENTOS						
02.04.01.XX		**m2**	**APLACADO CERAMICO EN PARAMENTO i/ REMATES EN HUECO DE PASO**			
			Aplacado cerámico sobre paramentos de tabique de placa de cartón yeso o de ladrillo raseado, incluso en remate perimetral de paso realizado en tabique, mediante revestimiento cerámico igual o similar al existente, colocado con mortero cola de ligantes mixtos C2E, rejuntado en junta fina con mortero coloreado, incluso p.p. de recortes. Medida la superficie ejecutada.			
PRPA.2gab	1,050	m2	Aplacado ceramico	26,00	27,30	
MMHM.1a	0,350	h	Cortadora azulejo 40 cm	0,20	0,07	
PBUA13ab	2,500	kg	Mortero cola gris C1TE uso int	0,10	0,25	
PBUA52a	0,151	kg	Mortero rejuntado aplacado cerámico junta fina	4,31	0,65	
MOOA.1a	0,350	h	Oficial 1ª construcción	17,12	5,99	
MOOA.1c	0,350	h	Peón especializado construcción	15,80	5,53	
%0300	3,000		Medios auxiliares	39,80	1,19	
			TOTAL PARTIDA			**40,98**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
02.04.02		**m2**	**GUARN YESO VERT 12MM**			
			Guarnecido maestreado y acabado a la llana de paramentos verticales interiores, de 12 mm de espesor, con pasta de yeso. Medida la superficie ejecutada.			
PBPL.6b	0,013	m3	Pasta yeso grueso	78,48	1,02	
MOOA.1a	0,250	h	Oficial 1ª construcción	17,12	4,28	
MOOA.1d	0,250	h	Peón ordinario construcción	15,80	3,95	
%0200	2,000		Medios auxiliares	9,30	0,19	
			TOTAL PARTIDA			**9,44**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
02.04.03		**m2**	**ENLUCIDO PASTA YESO FINO VERT**			
			Enlucido a la llana de paramentos verticales interiores, de 3 mm de espesor, con pasta de yeso fino. Medida la superficie ejecutada.			
PBPL.6a	0,004	m3	Pasta yeso fino	81,19	0,32	
MOOA.1a	0,100	h	Oficial 1ª construcción	17,12	1,71	
MOOA.1c	0,050	h	Peón especializado construcción	15,80	0,79	
%0200	2,000		Medios auxiliares	2,80	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**2,88**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 02.05 FALSOS TECHOS						
02.05.01		**m2**	**MONTAJE DE F.T. ACOPIADO EN OBRA**			
			Montaje de falso techo registrable 60x60 cm acopiado en obra, incluso reposición de material deteriorado, pequeños elementos de decoracion,cenefas, cajeados, estructura auxiliar de sujeccion, por medios manuales, con medios auxiliares y de elevacion, incluso p.p. de limpieza. Medida la superficie ejecutada.			
O01OB110	0,500	h.	Oficial	17,12	8,56	
O01OB120	0,500	h.	Ayudante	15,80	7,90	
P04TW050	1,000	m.	Perfilería semioculta	0,68	0,68	
P04TW170	1,000	ud	Ángulo de borde falso techo	0,36	0,36	
W654R-1	1,000	m2	Placa 60X60	1,90	1,90	
			TOTAL PARTIDA			**19,40**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS						

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.02		**m2**	**TCH PL Y-LAM VINIL 595X595X13**			
			Falso techo modular de revestida por una cara con una lámina vinílica de color blanco cm de placas de yeso laminado de dimensiones 595x595x13 mm sobre perfilería vista prelacada, clasificado A2 s1 d0, incluso remate a paramentos y p.p. de varilla roscada de suspensión, colocado. Medida la superficie ejecutada.			
PRTP.1bb	1,050	m2	Placa y-lam vinil595x595x13	6,83	7,17	
PRTP.2a	0,800	m	Perfil primario lacado yeso lam	1,24	0,99	
PRTP.2b	1,800	m	Perfil secundario lacado y-lam	1,24	2,23	
PRTP.2c	1,500	m	Perfil angular lacado y-lam	0,80	1,20	
PRTW.2a	1,050	ud	Tirante galv roscado 1.0 m	0,54	0,57	
PRTP.3a	1,050	ud	Pieza cuelgue L tch yeso-lam	0,21	0,22	
MOOA.1a	0,220	h	Oficial 1ª construcción	17,12	3,77	
MOOA.1c	0,220	h	Peón especializado construcción	15,80	3,48	
MOOA.1d	0,050	h	Peón ordinario construcción	15,80	0,79	
%0200	2,000		Medios auxiliares	20,40	0,41	
			TOTAL PARTIDA			**20,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.05.03		**m2**	**TCH FIB60MICGR BIS LIS BL 15PFL**			
			Techo de placas de fibras de lana mineral con ligantes (sin asbestos) de acabado microgranulado con bordes biselados y sin dibujo, de dimensiones 60x60x1.7 cm, en color blanco, colocado con perfilería suspendida vista (de 15x38 mm lisa ó 15x44 mm con entrecalle) de acero galvanizado lacado con pintura de poliéster 60 micras, i/pp de recortes, s/NTE-RTP-19. Medida la superficie ejecutada.			
PRTP.6faa	1,050	m2	Tch fib60micgr bis lis bl 15pfl	23,29	24,45	
MOOA.1a	0,220	h	Oficial 1ª construcción	17,12	3,77	
MOOA.1c	0,220	h	Peón especializado construcción	15,80	3,48	
%0200	2,000		Medios auxiliares	31,70	0,63	
			TOTAL PARTIDA			**32,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

02.05.04		**m2**	**TECHO Y-LAM NOR 15MM COLG 600 REMATE PERIMETRAL**			
			Falso techo continuo perimetral de remate de una anchura menor de 60 cm. formado por placas de yeso laminado formadas por alma de yeso entre dos cartones especiales, normales, de 15 mm de espesor y dimensiones 1200x2400/3000 mm, con borde de unión afinado, cuadrado o redondo, colocadas con tornillos sobre perfiles de acero galvanizado de 40 mm colgados de horquillas separados 600 mm entre ejes, i/replanteo, nivelación y sellado de juntas con cinta y pasta, según NTE-RTP. Medida la superficie ejecutada.			
PFTY.1ac	1,050	m2	Placa y-crt normal 15mm	5,47	5,74	
PFTY12a	0,700	m	Perfil U galv y-lam 31x2400 mm	1,15	0,81	
PRTC24a	2,600	m	Perfil galv 39x4500 yeso laminado	0,89	2,31	
PRTC26a	0,320	ud	Pieza empalme U pfl tch y-lam 40	0,30	0,10	
PRTC25a	1,260	ud	Horquilla unn fals tch y-lam 40	0,45	0,57	
PFTY13a	10,000	ud	Tornillo pl-met 3.9x25 y-lam	0,01	0,10	
PFTY15a	5,000	ud	Torn met-met pta brca3.5x9.5 mm	0,02	0,10	
PFTY.4e	0,470	kg	Pasta jnt polv y-lam frg rap20kg	0,94	0,44	
PFTY.6a	1,890	m	Cinta juntas yeso-laminado 150 m	0,05	0,09	
PFTY.4g	0,530	kg	Pasta agarre polvo y-lam 20kg	0,51	0,27	
MOOA.1a	0,500	h	Oficial 1ª construcción	17,12	8,56	
MOOA.1c	0,500	h	Peón especializado construcción	15,80	7,90	
MOOA.1d	0,200	h	Peón ordinario construcción	15,80	3,16	
%0200	2,000		Medios auxiliares	30,20	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**30,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.05		**m2**	**CAJEADO Y-LAM NOR 15MM COLG 600**			
			Cajeado para alojamiento de maquinas de climatización, formado por placas de yeso laminado formadas por alma de yeso entre dos cartones especiales, normales, de 15 mm de espesor y dimensiones 1200x2400/3000 mm, con borde de unión afinado, cuadrado o redondo, colocadas de forma horizontal y vertical a modo de tabica con tornillos sobre perfiles de acero galvanizado de 40 mm colgados de horquillas y perfiles anckados a forjado, i/replanteo, nivelación y sellado de juntas con cinta y pasta, según NTE-RTP. Medida la superficie ejecutada.			
PFTY.1ac	1,050	m2	Placa y-crt normal 15mm	5,47	5,74	
PFTY12a	0,700	m	Perfil U galv y-lam 31x2400 mm	1,15	0,81	
PRTC24a	2,600	m	Perfil galv 39x4500 yeso laminado	0,89	2,31	
PRTC26a	0,320	ud	Pieza empalme U pfl tch y-lam 40	0,30	0,10	
PRTC25a	1,260	ud	Horquilla unn fals tch y-lam 40	0,45	0,57	
PFTY13a	10,000	ud	Tornillo pl-met 3.9x25 y-lam	0,01	0,10	
PFTY15a	5,000	ud	Torn met-met pta brca3.5x9.5 mm	0,02	0,10	
PFTY.4e	0,470	kg	Pasta jnt polv y-lam frg rap20kg	0,94	0,44	
PFTY.6a	1,890	m	Cinta juntas yeso-laminado 150 m	0,05	0,09	
PFTY.4g	0,530	kg	Pasta agarre polvo y-lam 20kg	0,51	0,27	
MOOA.1a	0,600	h	Oficial 1ª construcción	17,12	10,27	
MOOA.1c	0,600	h	Peón especializado construcción	15,80	9,48	
MOOA.1d	0,010	h	Peón ordinario construcción	15,80	0,16	
%0200	2,000		Medios auxiliares	30,40	0,61	
			TOTAL PARTIDA			**31,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.06 CARPINTERÍA INTERIOR

APARTADO 02.06.01 CARPINTERÍA METÁLICA

02.06.01.01		**ud**	**PUERTA DE PASO METÁLICA EI-60. 1 HOJA 0.90X2,10 - B- ANTIP - P1**			
			Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, llave y tirador para la cara exterior.			
O01OB130	1,500	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,12	25,68	
O01OB140	1,500	h.	Ayudante cerrajero	15,80	23,70	
P23FM110	1,000	ud	P. cortaf. EI60.1 Hoja (0,90x2,10 m) completa - Barra antipanico	475,00	475,00	
			TOTAL PARTIDA			**524,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.06.01.02		**ud**	**PUERTA DE PASO METÁLICA EI-60. 1 HOJAS 0.90X2,10 - P3**			
			Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado, llave y tirador para la cara exterior.			
O01OB130	1,500	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,12	25,68	
O01OB140	1,500	h.	Ayudante cerrajero	15,80	23,70	
P23FM110A	1,000	ud	P. cortaf. EI60.1 Hoja (0,90x2,10 m) completa	450,00	450,00	
			TOTAL PARTIDA			**499,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.06.01.03		**ml**	**PASAMANOS SIMPLE INOX. BALCON MARCA MARRETTI**			
			Pasamanos simple de acero inoxidable AISI 316, de tubo de 45mm de diámetro, en altura 100cm ± 5cm, soportes recibidos a la pared, montado y con p.p. de medios auxiliares, materiales de remate, sellados, pinturas y con tapeta decorativa de remate en anclajes a pared. Medida la longitud ejecutada. Totalmente terminado y rematado sobre paramento existente.			
O01OB130	0,250	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,12	4,28	
O01OB140	0,250	h.	Ayudante cerrajero	15,80	3,95	
120204	1,000	m	Pasamanos Inox.	78,25	78,25	
			TOTAL PARTIDA			**86,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 02.06.02 CARPINTERÍA DE MADERA						
02.06.02.01		**ud**	**TOPE METÁLICO PROTECCIÓN PUERTAS**			
			Tope de goma con acero inoxidable, para protección de puertas. Instalado completo. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB140	0,026	h.	Ayudante cerrajero	15,80	0,41	
P13WW060	1,000	ud	Tope goma y acero inox.	5,12	5,12	
			TOTAL PARTIDA			**5,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.06.02.02		**ud**	**PUERTA DM LACADA 1H - 0,92X2,03m - P4**			
			Puerta de paso de madera lisa maciza de DM, con hoja de 92x203 , lacado en color a elegir por la Propiedad y Dirección Facultativa, formada por premarco de 75x35 mm con anclajes de fijación, marco y hoja de DM así como jambas lacadas, según plano de detalle con pernos, herrajes de cierre, bombillo, manilla y cerradura, herrajes cromados similares a las existentes, . Totalmente colocado y funcionando. Según documentación gráfica de proyecto.			
_DC020	5,200	m	Listón pino norte 70x30 mm	0,37	1,92	
_KM130	5,100	m	Marco DM lacado 70x40 mm	0,46	2,35	
_KM190	10,399	m	Tapajuntas DM lacados 70x12 mm	0,84	8,74	
_KM300DM	1,000	ud	Hoja DM lacada	250,00	250,00	
_KC070	3,000	ud	Pernios cromados 11 cm	1,53	4,59	
_KC210	1,000	ud	Picaporte de resbalón	7,50	7,50	
_KC320	1,000	ud	Juego de pomos de latón	10,00	10,00	
0	1,000	ud	Material complementario	0,77	0,77	
MOOA.1a	1,000	h	Oficial 1ª construcción	17,12	17,12	
%000000000100	1,000	%	Medios auxiliares	303,00	3,03	
			TOTAL PARTIDA			**306,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS

02.06.02.03		**ud**	**PUERTA DM LACADA 2H - 0,92X2,03m - P2**			
			Puerta de paso de madera lisa maciza de DM, con 2 hojas de 92x203 , lacado en color a elegir por la Propiedad y Dirección Facultativa, formada por premarco de 75x35 mm con anclajes de fijación, marco y hoja de DM así como jambas lacadas, según plano de detalle con pernos, herrajes de cierre, bombillo, manilla, herrajes cromados similares a las existentes, . Totalmente colocado y funcionando. Según documentación gráfica de proyecto. Incluido Mecanizado para colocación de cerradura recuperada de puerta existente, mecanizado para conexión a circuito de control de acceso y colocación de cerradura.			
_DC020	5,200	m	Listón pino norte 70x30 mm	0,37	1,92	
_KM130	5,100	m	Marco DM lacado 70x40 mm	0,46	2,35	
_KM190	10,399	m	Tapajuntas DM lacados 70x12 mm	0,84	8,74	
_KC070	3,000	ud	Pernios cromados 11 cm	1,53	4,59	
_KC210	1,000	ud	Picaporte de resbalón	7,50	7,50	
_KC320	1,000	ud	Juego de pomos de latón	10,00	10,00	
0	1,000	ud	Material complementario	0,77	0,77	
MOOA.1a	1,000	h	Oficial 1ª construcción	17,12	17,12	
%000000000100	1,000	%	Medios auxiliares	53,00	0,53	
_KM300DM2	1,000	ud	Hoja DM lacada	450,00	450,00	
			TOTAL PARTIDA			**503,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TRES EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 02.07 PINTURAS

02.07.01 **m2** **PINT PLAS VERT INT LIS MAT**

Revestimiento de paramentos verticales interiores con pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad, color blanco mate, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Medida la superficie ejecutada.

PRPP.1d	0,333	l	Pintura plas int bl mate 20 l	2,76	0,92	
PRPP18ab	0,050	kg	Emplaste paramentos interiores	1,01	0,05	
MOOA.1a	0,200	h	Oficial 1ª construcción	17,12	3,42	
%0200	2,000		Medios auxiliares	4,40	0,09	
			TOTAL PARTIDA			**4,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.07.02 **m2** **PINT PLAS HRZ INT LIS MAT**

Revestimiento de paramentos horizontales interiores con pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad, color blanco mate, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Medida la superficie ejecutada.

PRPP.1d	0,400	l	Pintura plas int bl mate 20 l	2,76	1,10	
PRPP18ab	0,060	kg	Emplaste paramentos interiores	1,01	0,06	
MOOA.1a	0,220	h	Oficial 1ª construcción	17,12	3,77	
%0200	2,000		Medios auxiliares	4,90	0,10	
			TOTAL PARTIDA			**5,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS

02.07.03 **m2** **PINT PLAS LIS COL SAT VERT INT**

Revestimiento de paramentos verticales interiores con pintura plástica a base de copolímeros vinílicos en dispersión acuosa, color según carta igualando el color existente, satinado y totalmente lavable, con emplastecido previo de faltas, una mano de fondo y dos de acabado liso, aplicada con brocha o rodillo. Medida la superficie ejecutada.

PRPP.3eb	0,300	l	Pint plas int-ext col sat 20 l	5,08	1,52	
PRPP18ab	0,050	kg	Emplaste paramentos interiores	1,01	0,05	
MOOA.1a	0,200	h	Oficial 1ª construcción	17,12	3,42	
%0200	2,000		Medios auxiliares	5,00	0,10	
			TOTAL PARTIDA			**5,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.08 VARIOS

02.08.01 **UD** **LIMPIEZA FINAL DE OBRA**

Limpieza fina de todos locales de la zona de actuacion de la planta compuesta por limpieza de suelos, paredes y techos,mamparas, rodapies, juntas, mecanismos, mobiliario, rejillas, partes vistas de las instalaciones,distintos tipos de puertas, carpinterías, tapajuntas, realizada por empresa especializada en limpieza. Incluso ayudas y medios auxiliares. medida ud de zona de actuacion limpiada y con visto bueno de la Dirección Facultativa y la Propiedad.

KDKKDKDK	16,000	h	personal limpieza	14,86	237,76	
UDDD	2,000	ud	varios	11,10	22,20	
			TOTAL PARTIDA			**259,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.08.02 **m2** **VINILOS TRANSLUCIDOS**

Suministro y colocación vinilos, translúcidos, en color a elegir por la dirección facultativa, adherido al vidrio de las carpinterías. incluso cortes, fijación mediante adhesivos en cierre de vidrio, limpieza, ayudas y medios auxiliares. totalmente colocado. medida la superficie colocada.

AZSDF	1,000	M2	VINILO TRANSLUCIDO	25,00	25,00	
_MP020	0,200	h	Peón especializado construcción	20,27	4,05	
			TOTAL PARTIDA			**29,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

22014EJE3_R0-3 DGERG Comisaria de Sestao

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.03		**m2**	**PERS VENECIANA IGUAL A EXISTENTE**			
			Persiana veneciana de lamas de aluminio lisas igual que la existente, con mecanismo de elevación por cordón y retenedor y de regulación de orientación por varilla, incluso colocación. Medida la superficie colocada, totalmente rematada y funcionando.			
PFDP10ba	1,100	m2	Pers veneciana 25 mm col	28,49	31,34	
MOOA.1a	0,350	h	Oficial 1ª construcción	17,12	5,99	
%0100	1,000		Medios auxiliares	37,30	0,37	
			TOTAL PARTIDA			**37,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 03 INSTALACIONES

SUBCAPÍTULO 03.01 ELECTRICIDAD

03.01.01 u **DESMONTAJE DE LUMINARIA**

Desmontaje de LUMINARIA , incluidos trabajos de desmontaje, desconexión , entrega a la propiedad , canon de vertido y retirada a vertedero de demás elementos sobrantes. Medida la unidad edificatoria.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 27,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.01.02 u **DESMONTAJE EMERGENCIAS**

Desmontaje de la totalidad de las luminarias de emergencia existentes en el modulo , incluidos trabajos de desmontaje, desconexión de cableado, desmontaje de cableado y tubo hasta línea general , entrega a la propiedad , canon de vertido y retirada a vertedero de demás elementos sobrantes. Medida la unidad edificatoria.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 16,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.01.03 ML **DESMONTAJE CANALETAS PVC EN PARED**

Desmontaje de la totalidad de las canaletas existentes en el modulo incluso , incluidos trabajos de desmontaje, desconexión de cableado, desmontaje de cableado , entrega a la propiedad , canon de vertido y retirada a vertedero de demás elementos sobrantes. Medida la unidad edificatoria.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 9,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

03.01.04 u **DESMONTADO DE ENCHUFES O MECANISMOS**

Desmontaje de ENCHUFES , MECANISMOS O TOMAS DE DATOS incluso canon de vertido, incluidos trabajos de desmontaje, desconexión de cableado, desmontaje de cableado y tubo hasta línea general y eliminación de demás elementos sobrantes. Medida la unidad edificatoria.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 13,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

03.01.05 u **DESMONTAJE CABLEADOS**

Desmontaje de la totalidad del cableado SOBRANTE, incluidos trabajos de desmontaje, desconexión de cableado, desmontaje de cableado y tubo , canon de vertido y eliminación a vertedero. Medida la unidad edificatoria.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 137,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.01.06 U **DESCONEXIÓN CABLEADO**

Punto de desconexión de cableado en el encuentro entre falso techo, techo y canalización empotrada, incluyendo corte de cableado y tubo en la transición para posterior demolición de tabique o canalización.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 137,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.01.07 **CUADRO SECUNDARIO FUERZA CSP3**

Cuadro de distribución secundario CS.P3, formado por armario METALICO EMPOTRADO , con puerta CIEGA. Incluso perfiles y soportes , Marca Shneider o ABB , Interruptores automáticos (carril DIN), interruptores de corte en carga, diferenciales, contactores, telerruptores etc. para protección y mando de los circuitos de salida, etc. de acuerdo al esquema unifilar correspondiente y pliego de condiciones.
DISPONDRÁN DE PERFILES, PANELES O CAJEADOS PARA LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:
- Protecciones magnetotérmicas y diferenciales con curva de disparo K, para todos los servicios . Según unifilar en planos.

Incluso pruebas, pequeño material, bornas, terminales, señalización de circuitos de salida. Las características del cuadro deberán ser aprobadas por la dirección de obra antes de la ejecución del mismo. Todo ello de acuerdo con el proyecto de ejecución, además de otras indicaciones y documentación gráfica y escrita realizada por la Dirección de Obra. Totalmente instalado, probado y funcionando.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 1.486,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.08		**ml**	**BANDEJA PVC UNEX 93 90X60** Canal PVC UNEX 73 PVC BLANCA CON SEPARADORES Y TAPA de 90x60 mm. Soportes , accesorios, montado			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**29,73**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						
03.01.09		**ml**	**BANDEJA PVC UNEX 93 150X60** Canal PVC UNEX 73 PVC BLANCA CON SEPARADORES Y TAPA de 90x60 mm. Soportes , accesorios, montado			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**41,84**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
03.01.10		**m**	**TUBO PVC FLEX DOBLE CAPA 20MM** Tubo de PVC flexible corrugado doble capa con interior rígido liso, resistencia al impacto grado 4, IP67 estanco, diámetro nominal 20 mm. incluso parte proporcional de cajas de derivación, accesorios y elementos de fijación. Cumplirá todas las normativas y demás especificaciones indicadas en el Pliego de Condiciones y por Dirección Facultativa. Completamente instalado y funcionando.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**3,58**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
03.01.11		**m**	**TUBO PVC FLEX DOBLE CAPA 25MM** Tubo de PVC flexible corrugado doble capa con interior rígido liso, resistencia al impacto grado 4, IP67 estanco, diámetro nominal 25 mm. incluso parte proporcional de cajas de derivación, accesorios y elementos de fijación. Cumplirá todas las normativas y demás especificaciones indicadas en el Pliego de Condiciones y por Dirección Facultativa. Completamente instalado y funcionando.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**4,29**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
03.01.13		**m**	**TUBO PVC FLEX DOBLE CAPA 50MM** Tubo de PVC flexible corrugado doble capa con interior rígido liso, resistencia al impacto grado 4, IP67 estanco, diámetro nominal 50 mm. incluso parte proporcional de cajas de derivación, accesorios y elementos de fijación. Cumplirá todas las normativas y demás especificaciones indicadas en el Pliego de Condiciones y por Dirección Facultativa. Completamente instalado y funcionando.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**4,80**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						
03.01.14		**m**	**CONDUCTOR Cu RZ1-K 0,6/1 kV 4(1 x 4)+T mm2** Conductor de cobre de 4(1 x 4)+T mm2mm2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, designación RZ1-K 0,6/1 kV según la nueva norma europea CPR EN 50575:2014 / A1:2016, Clase CPR Cca-s1b,d1,a1 con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**6,88**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
03.01.15		**m**	**CONDUCTOR Cu RZ1-K 0,6/1 kV 2(1 x 2,5)+T mm2** Conductor de cobre de 2(1 x 2,5)+T mm2mm2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, designación RZ1-K 0,6/1 kV según la nueva norma europea CPR EN 50575:2014 / A1:2016, Clase CPR Cca-s1b,d1,a1 con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**3,08**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS						

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.16		**m**	**CONDUCTOR Cu RZ1-K 0,6/1 kV 2(1 x 4)+T mm2** Conductor de cobre de 2(1 x 4)+T mm2mm2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, designación RZ1-K 0,6/1 kV según la nueva norma europea CPR EN 50575:2014 / A1:2016, Clase CPR Cca-s1b,d1,a1 con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**3,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.01.17		**ud**	**CAJA ENCHUFES SUPERFICIE 6M** Caja enchufes SUPERFICIE SIMON CIMA CLASIC o similar de superficie o empotrar , incluyendo 4 enchufes red, placas doble para 2 tomas datos RJ 45 (excluidas) ,mano de obra, p.p. cableado bajo tubo hasta línea general.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**148,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.01.18		**Ud**	**BASE ENCHUFE MONOFASICO EMPOTRADO** Base enchufe monofásico tipo Schuko, II+T 10/16 A Niessen o similar modelo Zenit color blanco empotrado en pared o SIMON CONECT 45 en canaletas, incluso caja de empotrar, p.p. cableado y tubo hasta línea general.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**38,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.01.19		**ud**	**INTERRUPTOR / CONMUTADOR EMPOTRADO** Interruptor según zonas, incluso caja de empotrar Niessen o similar modelo Zenit color blanco, , p.p. cableado y tubo hasta línea general.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**38,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.01.20		**ud**	**PUNTO DE FUERZA CONEXIÓN EQUIPOS DE OTROS** Punto de fuerza: - Caja de derivación. - Tubo flexible protegido o rígido. - Conexionado de punta de cable, bornas y terminal.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**27,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.01.21		**ud**	**DETECTOR MOVIMIENTO SUPERFICIE** Detector movimiento superficie, Niessen 9503BL, orientable, temporizacion a la desconexión regulable,p.p. cableado bajo tubo hasta telerruptor.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**71,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.01.22		**ud**	**SONDA ILUMINACION Y MOVIMIENTO DALI** SONDA ILUMINACION Y MOVIMIENTO EMPOTRADO , marca B.E.G. ,p.p. cableado bajo tubo hasta telerruptor.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**121,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con ONCE CÉNTIMOS

03.01.23		**Ud.**	**LUMINARIA LED REGULABLE DALI 60X60 UGR <19** Luminaria empotrable con driver regulable DALI. PHILIPS CORELINE PANEL RC127V LED34S/840 PSD W60X60 OC DALI, 41W, Cuerpo de la luminaria lacado en polvo sin disolventes, precableado y óptica . Módulo 600x600 mm. La luminaria tiene un índice de deslumbramiento unificado (UGR) transversal <19. Incluso montaje, cable y tubo hasta linea geneal de circuito.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**159,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.24		**Ud.**	**DOWNLIGHT PANEL CIRCULAR LED PLANO 20W**			
			Luminaria de empotrar downlight equipada con LED . PHILIPS CORELINE DN130B LED20S/840 PSU PI6 blanco , 22W, IP44, Fabricada en carcasa y placa base de aluminio pulido y cierre policarbonato opal, la vida útil del LED es de 50.000 horas. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado,Tubos incluidos. Incluso montaje, instalacion , cable y tubo hasta linea geneal de circuito.			
			.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**61,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.01.25		**u**	**MONTAJE DE LUMINARIA O EMERGENCIA**			
			Desmontaje de LUMINARIA o emergencia , incluidos trabajos de desmontaje, desconexión , entrega a la propiedad , canon de vertido y retirada a vertedero de demás elementos sobrantes. Medida la unidad edificatoria.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**27,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.01.26		**ud**	**EMERGENCIA LED 250 LUM**			
			Luminaria de emergencia autónoma Daisalux o similar modelo NOVA LD N5 de 250 lúm., con lámpara LED , carcasa empotrar KEB, fabricada según normas EN 60598-2-22, UNE 20392-93 (fluo), autonomía superior a 1 hora. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación saliente o empotrable sin accesorios. Cumple con las Directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. Acumuladores estancos Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 Leds de señalización con indicador de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, con bornes protegidas contra conexión accidental a 230 V. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Incluso montaje, instalacion , cable y tubo hasta linea geneal de circuito			
C2052A	1,000	ud	Luminaria	37,60	37,60	
MC025	0,112	h	Cuadrilla	31,00	3,47	
_W0030	1,000	ud	Material complementario	0,33	0,33	
%3	3,000		Medios auxiliares	41,40	1,24	
			TOTAL PARTIDA			**42,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.01.27		**m**	**CABLE DATOS UTP CAT 6+**			
			Conductor de cobre UTP CAT 6+ , 8 hilos , con malla, y cubierta de PVC, con parte proporcional de terminales y accesorios. Completamente instalado.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**1,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.01.28		**pa**	**DESMONTAJE Y MONTAJE DE CONTROL DE ACCESO**			
			Desmontaje y montaje de control de acceso por teclado , incluidos trabajos de desconexión, desmontaje de teclado , cerradura electrica, cpu y cableado, suministro caja de alojamiento CPU y montaje de todos los elementos desmontados, cableado nuevo , incluso conexion con bus mas cercano . Medida la unidad edificatoria.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**330,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 03.02 CLIMATIZACION

03.02.01 u **DESMONTAJE Y MONTAJE EVAPORADORAS**

Desmontaje y montaje de evaporador de cualquier tipo, dimensión. Incluido desmontaje de parte proporcional de soportación, aislamiento y compuertas, entrega a la propiedad y canon de transporte y vertido a vertedero de material sobrante.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 350,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS

03.02.02 UD **DESMONTAJE DE TUBERIA**

Desmontaje de Tubería de REFRIGERANTE, cobre con aislamiento. Incluido desmontaje de parte proporcional de soportación, aislamiento , canon de transporte y vertido a vertedero.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 150,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS

03.02.03 UD **DESMONTAJE DE CONDUCTOS**

Desmontaje de CONDUCTO FLEXIBLE de cualquier tipo, dimensión. Incluido desmontaje de parte proporcional de soportación, aislamiento , canon de transporte y vertido a vertedero.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 110,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

03.02.04 ud **TAPONADO DE CONDUCTOS**

Corte y taponado de circuito de dos tubos de cualquier diametro.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 100,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS

03.02.05 UD **VACIADO DE REFRIGERANTE**

VACIADO DE REFRIGERANTE de circuito de VRV de planta baja ,transporte en depositos homologados y canon de vertido a vertedero peligrosos.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 650,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS

03.02.06 u **DESMONTAJE Y MONTAJE DE REJILLA**

DESMONTAJE Y MONTAJE REJILLA , incluidos trabajos de desmontaje, desconexión , entrega a la propiedad , canon de vertido y retirada a vertedero de demás elementos sobrantes. Medida la unidad edificatoria.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 38,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.02.07 **INTEGRACION JOHNSON CONTROLS**

Integración de dos unidades interiores de Daikin en el sistema de gestión del edificio incluyendo , grafico , parametrización de base de datos , etc

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 876,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS

03.02.08 ud **Ud. INTERIOR CASSETTE DAIKIN R32 4 KW**

Unidad interior bomba de calor expansión directa tipo cassette marca Daikin R32 FFA35A9 + PANEL BYFQ60CW o similar para una potencia frigorífica de 3.400W y una potencia calorífica de 4.000W; instalación en superficie horizontal, incluso soportes, conexionado y puesta en marcha. Medida la unidad colocada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 1.040,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUARENTA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.09		**ud**	**Ud. EXT DAIKIN R32 8 KW**			
			Unidad exteriuor bomba de calor expansión marca Daikin o similar modelo 4MXM80AL para una potencia frigorífica de 8kW y una potencia calorífica de 8,6kW; instalación en suelo, incluso carga de refrigerante, transporte, decarga y posiciionamiento en obra, soportes, conexionado y puesta en marcha. Medida la unidad colocada.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**4.841,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS

03.02.10		**m**	**TUBERIA FRIGORIFICA AISLADA 3/8"**			
			Tubería frigorifica de cobre aislado con recubrimiento de PVC, diámetro exterior y espesor del tubo de cobre 3/8"; instalación de superficie grapada mediante abrazaderas micromatadas dobles, incluso p.p. de curvas y manguitos de unión de cobre y pruebas de estanqueidad. Medida la longitud ejecutada.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**19,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.02.11		**m**	**TUBERIA FRIGORIFICA AISLADA 1/4"**			
			Tubería frigorifica de cobre aislado con recubrimiento de PVC, diámetro exterior y espesor del tubo de cobre 1/4"; instalación de superficie grapada mediante abrazaderas micromatadas dobles, incluso p.p. de curvas y manguitos de unión de cobre y pruebas de estanqueidad. Medida la longitud ejecutada.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**27,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.02.12		**UD**	**CARGA DE REFRIGERANTE PB**			
			CARGA DE REFRIGERANTE de circuito de VRV de planta baja.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**867,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS

03.02.13		**ud**	**REJILLA 165x325mm.**			
			Rejilla para impulsion de simple deflexión de 165x325mm, aletas orientables individualmente, construida en aluminio, i/elementos de conexión, totalmente montada. Medida la unidad ejecutada.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**49,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.02.14		**m2**	**CONDUCTO RIGIDO FIBRA DE VIDRIO**			
			Conducto aire acondicionado, panel rígido lana de vidrio aglomerada acabado interior con velo de vidrio, certificado calidad AENOR, conformado con unión encolada, grapada y acabado superficial con cinta, UNE-EN 13403; instalación de superficie, incluso curvas, reducciones y elementos de sujeción. Medida la superficie ejecutada.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**39,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.02.15		**ud**	**TERMOSTATO AMBIENTE DAIKIN**			
			Termostato ambiente marca DAIKIN o similar modelo BYFQ60CW, instalación en circuito, i/ cableado, piezas de conexión y pruebas. Medida la unidad colocada.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**253,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

03.02.16		**ud**	**TARJETA RTD NET 1 CASSETTE**			
			Suministro y montaje pasarela de comunicacion MODBUS de unidad interior DAIKIN modelo RTD NET , incluso cableado y pequeño material que pudieran ser necesarios para su puesta en servicio			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**333,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.17		**ml**	**CONDUCTO PLEXIBLE AISLADO D 100 MM**			
			Suministro e instalación de conducto flexible de aluminio aislado DIAMETRO 100 MM , incluso fijaciones , bridas , accesorios , totalmente montado			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**9,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

03.02.18		**ml**	**CONDUCTO PLEXIBLE AISLADO D 160 MM**			
			Suministro e instalación de conducto flexible de aluminio aislado DIAMETRO 160 MM, incluso fijaciones , bridas , accesorios , totalmente montado			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**12,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

03.02.19		**ml**	**TUBO PVC D 40 MM DESAGUE**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**8,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

03.02.20		**PA**	**REGULACION DE CAUDAL DE REJILLAS**			
			Trabajos de ajuste de caudales de las rejillas afectadas por la reforma			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**110,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 03.03 PROTECCION CONTRA INCENDIOS

03.03.01		**ud**	**DESMONTAJE DE ELEMENTOS DETECCION**			
			Desmontaje de elementos de incendios, pulsador, detector,sirena, parte proporcional de cableado, custodia, entrega a la propiedad en almacén general o retirada a vertedero autorizado, previa autorizacion de la DF, incluidos trabajos de desmontaje, limpieza, desconexión de cableado, desmontaje de cableado y tubo hasta línea general y eliminación de elementos sobrantes.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**16,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.03.02		**u**	**DESMONTAJE Y MONTAJE DE EXTINTOR**			
			desmontaje y montaje EXTINTOR Y CARTEL , incluidos trabajos de desmontaje , entrega a la propiedad , canon de vertido y retirada a vertedero de demás elementos sobrantes. Medida la unidad edificatoria.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**27,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.03.03		**u**	**PULSADOR ANALÓGICO REARMABLE**			
			Suministro e instalación de pulsador manual de alarma con elemento rearmable, direccionable y con aislador de cortocircuito incorporado. Direccionamiento sencillo mediante dos roto-swich decádicos (01-159). Dispone de Led que permite ver el estado del equipo. Prueba de funcionamiento y rearme mediante llave. Incluye caja para montaje en superficie SR1T y tapa de protección.			
			Certificado conforme a la norma UNE-EN54 parte 11 según exigencia de la Directiva 89/106/CEE relativa a los productos de la construcción.			
			Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**90,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.04		**u**	**SIRENA ANALÓG. CON FLASH LAZO EN54**			
			Suministro e instalación de sirena direccionable con flash alimentada del lazo analógico. Incorpora leds de alta luminosidad con un consumo de 5,7 mA. Posibilidad de activación independiente del flash y de la sirena. Dispone de 32 tonos y 3 niveles de volumen seleccionables 101dBA ±3 dBA a través de micro interruptores. Posibilidad de montaje con bases de bajo perfil, altas y estancas IP66. Incluye función de bloqueo en base y aislador de cortocircuitos. Incluso base de montaje LPBW.Certificado conforme a la norma UNE-EN54 parte 3 según exigencia de la Directiva 89/106/CEE relativa a los productos de la construcción.Totalmente instalada, programada y funcionando según planos y pliego de condiciones.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**121,11**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con ONCE CÉNTIMOS						
03.03.05		**u**	**DET. ANALOGICO OPTICO**			
			Detector óptico de humos analógico inteligente de perfil extraplano. Direccionamiento sencillo mediante interruptores giratorios. Funciones lógicas programables desde la Central de incendios. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con doble led que permita ver el estado del detector desde cualquier posición. Incorpora micro interruptor activable mediante imán para realizar un test de funcionamiento local. Compensación automática por suciedad. Fácilmente desmontable para su limpieza. Incorpora Base B501 intercambiable con el resto de detectores analógicos. Totalmente montado y programado.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**90,28**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS						
03.03.06		**ud**	**MONTAJE ELEMENTO DE DETECCION INCENDIOS**			
			Montaje de elemento de incendios, detector, pulsador, barrera detectora , sirena y retenedor magnetico recuperados o nuevos incluso conexión a linea general.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**11,01**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con UN CÉNTIMOS						
03.03.07		**pa**	**CABLEADO DETECCION BAJO TUBO**			
			Instalación eléctrica para el sistema de detección de incendios formado por cable trenzado y apantallado, flexible, resistente al fuego, libre de halógenos, baja emisión de humos y baja corrosibidad, de dos conductores de 1,5 mm2 de sección clase 1, para los equipos inteligentes y cable de cobre de 750 V de dos conductores de 1,5 mm2 de sección para alimentación auxiliar, bajo tubo de PVC corrugado o rígido grisreforzado de doble capa, incluso p.p. de cajas de derivación, pequeño material y accesorios.Totalmente instalado y montado. Modelo 2X1,5-LHR . Marca:NOTIFIER o similar			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**165,15**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS						
03.03.08		**ud**	**PROGRAMACIÓN, PUESTA EN MARCHA**			
			Programación, puesta en marcha final del sistema, desplazamientos, etc.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**192,68**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
03.03.09		**ud**	**PLACA SEÑALIZACIÓN EQUIPOS INCENDIOS Y SALIDAS DE EMERGENCIA**			
			Placa de señalización de 210 x 297 mm, fotoluminsecente, homologada sobre placa de aluminio y separadores, para equipo de extinción , salida o recorrido de evacuacion. Completamente instalada.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**16,52**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS						
03.03.10		**ud**	**EXTINTOR PORT CO 5kg 89B**			
			Extintor portátil manual homologado según UNE 23.110 de anhídrido carbónico, de eficacia 89B y 5 kg de capacidad con dispositivo de interrupción de salida del agente extintor y manguera con boquilla difusora, incluyendo soportes. Completamente instalado. Marca/modelo: PARSI o equivalente.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**88,08**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS						

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.11		**190,**	**EXTINTOR PORT POLVO 6kg 21A-113B**			
			Extintor portátil manual homologado según UNE 23.110 de polvo seco ABC de eficacia 21A-113B y 6 kg de capacidad, con presión adosada al exterior, dispositivo de interrupción de salida del agente extintor y boquilla con manguera direccional, incluyendo soportes. Completamente instalado. Marca/modelo: PARSI o equivalente.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**41,84**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
03.03.12		**u**	**DESMONTAJE Y MONTAJE DE BIE**			
			Desmontaje y montaje Bie y cartel de señalización, incluidos trabajos de desmontaje , entrega a la propiedad , tubo, canon de vertido y retirada a vertedero de demás elementos sobrantes. Medida la unidad edificatoria.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**220,20**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO S Seguridad y salud laboral						
SUBCAPÍTULO SP Protecciones						
APARTADO SPC Colectivas						
SUBAPARTADO SPCA Protección arquetas, pozos, peq huecos horizontales						
SPCA.6a		**m2**	**Protección hueco horizontal c/ tablones madera**			
			Protección de hueco horizontal con tablones de madera de resistencia certificada, de 50mm de espesor mínimo, unidos a clavazón con puntas planas de acero. Medida la superficie del hueco horizontal protegido			
MMEM.4a	0,158	m3	Madera encofrar tabla tablón	220,11	34,78	
PBUC.1e	0,100	kg	Punta a p/const 20x100 caja 3kg	0,75	0,08	
MOOA.1a	0,278	h	Oficial 1ª construcción	17,12	4,76	
MOOA.1d	0,278	h	Peón ordinario construcción	15,80	4,39	
%0200	2,000		Medios auxiliares	44,00	0,88	
			TOTAL PARTIDA			**44,89**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
SPCA.7a		**m2**	**Protección hueco horizontal c/ chapa de acero**			
			Protección de hueco horizontal con chapa de acero de características mecánicas adecuadas para soportar el tráfico de vehículos ligeros. Medida la superficie del hueco horizontal protegido.			
PEAC.1g	0,250	m2	Chapa galvanizada 2 mm	19,80	4,95	
MOOA.1d	0,278	h	Peón ordinario construcción	15,80	4,39	
%0200	2,000		Medios auxiliares	9,30	0,19	
			TOTAL PARTIDA			**9,53**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS						
SUBAPARTADO SPCI Contra incendios						
SPCI.1a		**ud**	**Extintor polvo seco ABC 21A- 113B 6kg 3u**			
			Extintor manual de polvo químico seco ABC polivalente, presión incorporada, 6 kg de agente extintor. Eficacia UNE 21A-113B. Colocado con soporte atornillado a paramento, considerando 3 usos. Medida la unidad instalada.			
PZIE.1a	0,333	ud	Extintor polvo seco ABC 21A-113B 6kg	57,97	19,30	
MOOA.1b	0,100	h	Oficial 2ª construcción	21,52	2,15	
%0200	2,000		Medios auxiliares	21,50	0,43	
			TOTAL PARTIDA			**21,88**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
SPCI.2a		**ud**	**Extintor CO2 34B 5 kg 3 usos**			
			Extintor manual de CO2 (nieve carbónica), de 5 kg de agente extintor, para fuegos de origen eléctrico, eficacia UNE 34B, con soporte atornillado a paramento, considerando 3 usos. Medida la unidad instalada.			
PZIE.2a	0,333	ud	Extintor CO2 34B 5 kg	101,09	33,66	
MOOA.1b	0,100	h	Oficial 2ª construcción	21,52	2,15	
%0200	2,000		Medios auxiliares	35,80	0,72	
			TOTAL PARTIDA			**36,53**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS						

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO SPCP Protecciones de Borde						
SPCP.3b		**m2**	**Sistema provisional protección hueco carpinteria c/perfil**			
			Sistema provisional de protección específico para huecos de carpintería, compuesto por perfiles tubulares telescópicos de acero galvanizado fijados por apriete al hueco a proteger, amortizable en 10 usos, conforme a UNE-EN 13374. Medida la superficie de hueco protegida			
MMET.1a	0,500	ud	Puntal metálico ext 1.75-3.10m	12,58	6,29	
MOOA.1b	0,050	h	Oficial 2ª construcción	21,52	1,08	
MOOA.1d	0,050	h	Peón ordinario construcción	15,80	0,79	
%0200	2,000		Medios auxiliares	8,20	0,16	
			TOTAL PARTIDA			**8,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBAPARTADO SPCW Varios						
SPCW.1aa		**ud**	**Bajante escom art PE 5m c/protec embocadura**			
			Bajante de escombros de tubo telescópico articulado compuesto por módulos troncocónicos de polietileno de 510/380 mm de diámetro y 1 m de largo útil, sujetos con cadenas de 8 mm y ganchos de 11 mm, con elemento provisto de boca de carga en el extremo superior y elementos con boca de carga en plantas intermedias, para una altura de 5 m e inclinación de hasta 45° incluso con film protector multiuso de polietileno(precio alquiler/dia). Medida la unidad instalada.			
MMVE.1a	1,000			0,00	0,00	
PZCP.6a	1,560			0,00	0,00	
MOOA.1a	0,500	h	Oficial 1ª construcción	17,12	8,56	
MOOA.1d	0,500	h	Peón ordinario construcción	15,80	7,90	
%0002	0,020		Medios auxiliares	16,50	0,00	
			TOTAL PARTIDA			**16,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

APARTADO SPI Individuales						
SUBAPARTADO SPIC Para la Cabeza						
SPIC.1a		**ud**	**Casco seguridad obra 2 usos**			
			Casco de seguridad de plástico resistente al impacto mecánico, con atalaje adaptable (homologación núm. 12 clase N y EAT), considerando 2 usos. Medida la unidad utilizada.			
PZPC.1a	0,500	ud	Casco seguridad	2,46	1,23	
			TOTAL PARTIDA			**1,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

SPIC.3b		**ud**	**Gafas antiproyecciones 2 usos**			
			Gafas panorámicas flexibles de vinilo ligero antiempañante de protección frente a proyecciones, con ventilación directa, considerando 2 usos. Medida la unidad utilizada.			
PZPA.1b	0,500	ud	Gafa antiproyecciones	2,54	1,27	
			TOTAL PARTIDA			**1,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

SPIC.6a		**ud**	**Par tapones auditivos**			
			Par de tapones auditivos realizados con polímero de foam único, de atenuación sonora especial a bajas frecuencias. Medida la unidad utilizada.			
PZPA.5a	1,000	ud	Par tapones auditivos	0,16	0,16	
			TOTAL PARTIDA			**0,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

SPIC.7d		**ud**	**Mascarilla autofiltrante 3cp 2 u**			
			Mascarilla autofiltrante de triple capa para ambientes de polvo, considerando 2 usos. Medida la unidad utilizada.			
PZPA.8d	0,500	ud	Mascarilla autofiltrante 3 capas	1,55	0,78	
			TOTAL PARTIDA			**0,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO SPIM Para las Manos						
SPIM.3a		**ud**	**Par guantes cortos nitrilo**			
			Par de guantes SA de 5 dedos de nitrilo con interior de soporte textil fino y exterior liso impermeable, contra riesgos mecánicos, considerando 2 usos. Medida la unidad utilizada.			
PZPE.1a	0,500	ud	Par guantes cortos nitrilo	1,63	0,82	
			TOTAL PARTIDA			**0,82**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
SUBAPARTADO SPIN Integrales						
SPIN13a		**ud**	**Cinturón antilumbago cierre hebillas**			
			Cinturón antilumbago o antivibratorio, para proteger la zona dorso-lumbar contra todo tipo de esfuerzo o malas posturas. Fabricado con soporte de tejido de lona roja con forro en la cara interior de algodón 100%, reforzado con skay grueso, cierre de hebillas. Diferentes tallas según perímetro cintura, desde 85 cm hasta 120 cm. Considerando 3 usos. Medida la unidad utilizada.			
PZPT10a	0,333	ud	Cinturón antilumbago cierre hebillas	15,13	5,04	
			TOTAL PARTIDA			**5,04**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS						
SPIN20a		**ud**	**Bolsa porta herramientas 3 usos**			
			Bolsa porta herramientas abierta fabricada en piel, incorpora tres compartimentos y alojamientos para distintas herramientas facilitando el uso de ellas en lugares difíciles de trabajar. Considerando 3 usos. Medida la unidad utilizada.			
PZPT20a	0,333	ud	Bolsa porta herramientas	10,15	3,38	
			TOTAL PARTIDA			**3,38**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS						
SUBAPARTADO SPIP Para los Pies						
SPIP12a		**ud**	**Par botas impl pta met**			
			Par de botas impermeables al agua y humedad con suela antideslizante, con forro de nylon y puntera metálicas, en color negro. Medida la unidad utilizada.			
PZPE12a	1,000	ud	botas	70,39	70,39	
			TOTAL PARTIDA			**70,39**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
SUBAPARTADO SPIT Para Tronco y Extremidades						
SPIT.1a		**ud**	**Chaqueta impl c/capucha**			
			Chaqueta impermeable con cierre por broches a presión, con capucha incorporada y manga ranglan. Medida la unidad utilizada.			
PZPR.1a	1,000	ud	Chaqueta impermeable c/capucha	12,09	12,09	
			TOTAL PARTIDA			**12,09**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
SPIT.2a		**ud**	**Pantalón impermeable**			
			Pantalón impermeable con cintura elástica. Medida la unidad utilizada.			
PZPR.2a	1,000	ud	Pantalón impermeable	12,67	12,67	
			TOTAL PARTIDA			**12,67**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
SPIT18a		**ud**	**Chaleco reflectante 3u**			
			Chaleco con dos bandas horizontales retrorreflectantes. Considerando 3 usos. Medida la unidad utilizada.			
PZPR.7a	0,333	ud	Chaleco reflectante	3,50	1,17	
			TOTAL PARTIDA			**1,17**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
SPIT19a		**ud**	**Par polainas reflectantes 3u**			
			Par polainas reflectantes. Considerando 3 usos. Medida la unidad utilizada.			
PZPE22a	0,333	ud	Brazaletes reflectantes	11,50	3,83	
			TOTAL PARTIDA			**3,83**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS						

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO SR Prevención						
APARTADO SRM Medicina preventiva y primeros auxilios						
SUBAPARTADO SRME Equipamiento						
SRME.4a		**ud**	**Botiquín de urgencias**			
			Botiquín de urgencias con equipamiento mínimo obligatorio, colocado. Medida la unidad colocada.			
PZME.4a	1,000	ud	Botiquín de urgencias.	60,95	60,95	
%0300	3,000		Medios auxiliares	61,00	1,83	
			TOTAL PARTIDA			**62,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

SRME.5a		**ud**	**Reposición de botiquín**			
			Reposición de material de botiquín de urgencias. Medida la unidad utilizada.			
PZME.5a	1,000	ud	Reposición de botiquín.	57,27	57,27	
%0300	3,000		Medios auxiliares	57,30	1,72	
			TOTAL PARTIDA			**58,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO SS Señalización						
APARTADO SSO Señalización riesgos en la Obra						
SUBAPARTADO SSOC Carteles de Obra						
SSOC11a		**ud**	**Cartel indicativo plástico 45x30**			
			Cartel de plástico serigrafiado de dimensiones 45x30 cm, en varios motivos, colocado con puntas. Medida la unidad colocada.			
PZCS11a	1,000	ud	Cartel indicativo plástico 45x30	3,50	3,50	
MOOA.1c	0,050	h	Peón especializado construcción	15,80	0,79	
%0200	2,000		Medios auxiliares	4,30	0,09	
			TOTAL PARTIDA			**4,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

SSOC13a		**ud**	**Cartel señalización DIN A4 3u**			
			Cartel de señalización con pictograma de obligación, peligro o advertencia de dimensiones 297x210mm (A4) fabricado en glasspack de espesor 0,7 mm, fijado mecánicamente, considerando 3 usos. Medida la unidad colocada.			
PZCS25a	0,333	ud	Cartel señalización DIN A4	2,45	0,82	
MOOA.1c	0,050	h	Peón especializado construcción	15,80	0,79	
%0200	2,000		Medios auxiliares	1,60	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**1,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SSOC13b		**ud**	**Cartel señalización DIN A3 3u**			
			Cartel de señalización con pictograma de obligación, peligro o advertencia de dimensiones 420x297mm (A3) fabricado en glasspack de espesor 0,7 mm, fijado mecánicamente, considerando 3 usos. Medida la unidad colocada.			
PZCS25b	0,333	ud	Cartel señalización DIN A3	4,88	1,63	
MOOA.1c	0,050	h	Peón especializado construcción	15,80	0,79	
%0200	2,000		Medios auxiliares	2,40	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**2,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SSOC14a		**ud**	**Cartel señalización fotoluminiscente DIN A4 3u**			
			Cartel de señalización fotoluminiscente con pictograma de evacuación y/o socorro de dimensiones 297x210mm (A4), fijado mecánicamente, considerando 3 usos. Medida la unidad colocada.			
PZCS26a	0,333	ud	Cartel señalización fotoluminiscente DIN A4	3,31	1,10	
MOOA.1c	0,050	h	Peón especializado construcción	15,80	0,79	
%0200	2,000		Medios auxiliares	1,90	0,04	
			TOTAL PARTIDA			**1,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SSOC14b		**ud**	**Cartel señalización fotoluminiscente DIN A4 3u**			
			Cartel de señalización fotoluminiscente con pictograma de evacuación y/o socorro de dimensiones 297x420mm (A3), fijado mecánicamente, considerando 3 usos. Medida la unidad colocada.			
PZCS26b	0,333	ud	Cartel señalización fotoluminiscente DIN A3	8,04	2,68	
MOOA.1c	0,050	h	Peón especializado construcción	15,80	0,79	
%0200	2,000		Medios auxiliares	3,50	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**3,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

APARTADO SSV Señalización vial

SUBAPARTADO SSVB Señalización y Balizamiento

SSVB.3a		**ud**	**Señ man paso/paso proh ø30 5 u**			
			Señal manual de tráfico circular, por una cara permite el paso y lo prohibe por la otra, en chapa de acero galvanizada prelacada 30 cm de diametro, 1.8 mm de espesor y borde de rigidez, considerando 5 usos. Medida la unidad utilizada.			
PZCS.3a	0,200	ud	Señal man paso/paso proh ø30cm	25,30	5,06	
			TOTAL PARTIDA			**5,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

SSVB16bb		**ud**	**Cono señ vial 50 refl amtz 5**			
			Cono de PVC para señalización vial de 50 cm de altura, en color rojo con franja reflectante, considerando 5 usos, colocado. Medida la unidad colocada.			
PZCS16bb	0,200	ud	señal	18,52	3,70	
MOOA.1c	0,050	h	Peón especializado construcción	15,80	0,79	
%0100	1,000		Medios auxiliares	4,50	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**4,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SSVB.1aa		**ud**	**Señ refl tri peligro 70 s/caball**			
			Señal de tráfico triangular de peligro en chapa de acero galvanizada prelacada de 70 cm de lado, 1.8 mm de espesor y borde de rigidez, con láminas adhesivas reflectantes, colocada sobre caballete, considerando 5 usos. Medida la unidad instalada.			
PZCS.1aa	0,200		señal	25,93	5,19	
PZCS.9a	0,200		caballete	33,34	6,67	
MOOA.1c	0,050	h	Peón especializado construcción	15,80	0,79	
%0200	2,000		Medios auxiliares	12,70	0,25	
			TOTAL PARTIDA			**12,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO C Control de calidad

SUBCAPÍTULO C1 CERTIFICADOS DE MATERIALES

W Ud **Presentacion de certificados de materiales**

Se presentarán los marcados CE, las declaraciones CE de conformidad, las autorizaciones de uso, los certificados de ensayo, los certificados de fabricante, los certificados del suministrador o albaranes en su defecto. También los distintivos de calidad (KEYMARK, MARCA CEN, CIETAN, EWAA EURAS, QUALICOAT) y sellos o marcas de conformidad (AENOR, APPLUS, ECA, AUDICO, ...)

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **30,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO C2 FONTANERIA Y SANEAMIENTO

APARTADO C2.01 FONTANERIA

C2.01.01 ud **PRUEBA RESIST./ESTANQ.RED FONTANERíA**

Prueba de presión interior y estanqueidad de la red de fontanería, s/ art. 6.2 de N.B.I.I.S.A., con carga hasta 20 kp/cm2 para comprobar la resistencia y mantenimiento posterior durante 15 minutos de la presión a 6 kp/cm2 para comprobar la estanqueidad. Incluso emisión del informe de la prueba.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **10,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

C2.01.02 ud **PRUEBA FUNCIONAMIENTO I. FONTANERíA**

Prueba de funcionamiento de la red de suministro de agua de la instalación de fontanería mediante el accionamiento del 100 % de la grifería y elementos de regulación. Incluso emisión del informe de la prueba.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **6,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

C2.01.03 ud **PRUEBA FUNCMTº RED DESAGÜES**

Prueba de funcionamiento de la red interior de desagües de la instalación de fontanería, mediante el llenado y vaciado de las cubetas y descarga de todos los aparatos, comprobando la evacuación y ausencia de embalsamientos. Incluso emisión del informe de la prueba.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **6,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

APARTADO C2.02 SANEAMIENTO

C2.02.01 ud **PRUEBA FUNCIONAMIENTO SANEAMIENTO**

Prueba de funcionamiento de la red de saneamiento, s/UNE-EN 1610.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **10,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO C3 ELECTRICIDAD BAJA TENSIÓN

C3.01 ud **PRUEBA FUNCMTº C.G.M.P. ELÉCTRICO**

Prueba de funcionamiento de automatismos de cuadros generales de mando y protección e instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **20,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C3.02 ud **PRUEBA EQUILIBRADO DE FASES I. ELÉCTRICA**

Prueba de comprobación del equilibrado de fases en cuadros generales de mando y protección de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **20,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C3.03 ud **PRUEBA CONTINUIDAD CIRCUITO TOMA TIERRA**

Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **13,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C3.04 ud **MEDICIÓN RESIST.A TIERRA I. ELÉCTRICA**

Prueba de medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **13,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C3.05 ud **PRUEBA FUNCMTº MECANISMOS I. ELÉCTRICA**

Prueba de funcionamiento de mecanismos y puntos de luz de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **10,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

C3.06 ud **PRUEBA FUNCMTº RED EQUIPOTENCIAL**

Prueba de funcionamiento de la red equipotencial para protección contra derivaciones de las instalaciones de fontanería y/o calefacción. Incluso emisión del informe de la prueba.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **13,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C3.07 ud **MEDICIÓN AISLAMIENTO CONDUCTORES**

Prueba de medición del aislamiento de los conductores de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **27,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C4 VENTILACION						
C4.01		**ud**	**PRUEBA MEDIDAS DE RUIDO**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**13,77**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
C4.02		**ud**	**PRUEBA ESTANQUEIDAD**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**20,67**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO C5 PROTECCION CONTRA INCENDIOS						
C5.01		**ud**	**PRUEBA CENTRAL DE CONTROL**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**6,89**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
C5.02		**ud**	**FUNCIONAMIENTO PULSADORES**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**6,89**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
C5.03		**ud**	**FUNCIONAMIENTO ALARMAS**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**6,89**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
C5.04		**ud**	**COMPROBACION EXTINTORES**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**6,89**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO G Gestión de residuos						
SUBCAPÍTULO GT Tratamiento de residuos						
APARTADO GTN Residuos no peligrosos						
SUBAPARTADO GTNP Residuos pétreos						
GTNP.1aca		**t**	**Gestión RCD hormigón conte 7m3 planta fija <25Km**			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de hormigón mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .			
MMRG.1a	1,000	t	Tratamiento RCD hormigón planta fija reciclaje	11,10	11,10	
MMRG10b	0,095	ud	Transporte residuos no peligrosos contenedor 7 m3	53,45	5,08	
%0500	5,000		Medios auxiliares	16,20	0,81	
			TOTAL PARTIDA			**16,99**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
GTNP.3aca		**t**	**Gestión RCD cerámicos conte 7m3 planta fija <25Km**			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos cerámicos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .			
MMRG.1b	1,000	t	Tratamiento RCD cerámicos planta fija reciclaje	11,61	11,61	
MMRG$m(a,c)	0,114			0,00	0,00	
%0500	5,000		Medios auxiliares	11,60	0,58	
			TOTAL PARTIDA			**12,19**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS						
GTNP.5aca		**t**	**Gestión RCD mixtos conte 7m3 planta fija <25Km**			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos mixtos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .			
MMRG.1c	1,000	t	Tratamiento RCD mixtos planta fija reciclaje	24,56	24,56	
MMRG10b	0,104	ud	Transporte residuos no peligrosos contenedor 7 m3	53,45	5,56	
%0500	5,000		Medios auxiliares	30,10	1,51	
			TOTAL PARTIDA			**31,63**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						
SUBAPARTADO GTNT Tierras y rocas						
GTNT.1aaca		**t**	**Gestión RCD tierras y rocas reciclaje conte 7m3<25Km**			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de tierras y rocas mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo.			
MMRG.1n	1,000	t	Tratamiento RCD tierras y rocas planta fija reciclaje	7,07	7,07	
MMRG10b	0,088	ud	Transporte residuos no peligrosos contenedor 7 m3	53,45	4,70	
%0500	5,000		Medios auxiliares	11,80	0,59	
			TOTAL PARTIDA			**12,36**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB787732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO GTNC Papel-cartón						
GTNC.1aca		**t**	**Gestión RCD papel-cartón conte 7m3 <25Km**			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de papel-cartón en planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de $b m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .			
MMRG.1d	1,000	t	Tratamiento RCD papel-cartón planta fija reciclaje	17,95	17,95	
MMRG10b	0,190	ud	Transporte residuos no peligrosos contenedor 7 m3	53,45	10,16	
%0500	5,000		Medios auxiliares	28,10	1,41	
			TOTAL PARTIDA			**29,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBAPARTADO GTNY Materiales con yeso						
GTNY.1baca		**t**	**Gestión RCD de yeso vertedero conte 7m3 <25Km**			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de yeso mediante vertedero, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .			
MMRG.7c	1,000	t	Gestión RCD materiales c/yeso vertedero no peligrosos	13,84	13,84	
MMRG10b	0,143	ud	Transporte residuos no peligrosos contenedor 7 m3	53,45	7,64	
%0500	5,000		Medios auxiliares	21,50	1,08	
			TOTAL PARTIDA			**22,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBAPARTADO GTNM Madera						
GTNM.1aca		**t**	**Gestión RCD madera conte 7m3 planta fija <25Km**			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de madera mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .			
MMRG.1f	1,000	t	Tratamiento RCD madera planta fija reciclaje	27,65	27,65	
MMRG10b	0,130	ud	Transporte residuos no peligrosos contenedor 7 m3	53,45	6,95	
%0500	5,000		Medios auxiliares	34,60	1,73	
			TOTAL PARTIDA			**36,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

SUBAPARTADO GTNV Vidrio						
GTNV.1aca		**t**	**Gestión RCD vidrio conte 7m3 planta fija<25Km**			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de vidrio mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .			
MMRG.1g	1,000	t	Tratamiento RCD vidrio planta fija reciclaje	47,50	47,50	
MMRG10b	0,143	ud	Transporte residuos no peligrosos contenedor 7 m3	53,45	7,64	
%0500	5,000		Medios auxiliares	55,10	2,76	
			TOTAL PARTIDA			**57,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

22014EJE3_R0-3 DGERG Comisaria de Sestao

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO GTNL Plásticos						
GTNL.1aca		**t**	**Gestión RCD plásticos conte 7m3 planta fija<25Km**			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de plasticos mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .			
MMRG.1h	1,000	t	Tratamiento RCD plásticos planta fija reciclaje	14,71	14,71	
MMRG10b	0,238	ud	Transporte residuos no peligrosos contenedor 7 m3	53,45	12,72	
%0500	5,000		Medios auxiliares	27,40	1,37	
			TOTAL PARTIDA			**28,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

SUBAPARTADO GTNA Asfalto						
GTNA.1aca		**t**	**Gestión RCD asfalto contenedor 7m3 planta fija<25Km**			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de asfalto mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .			
1	1,000	t	Tratamiento RCD asfalto planta fija reciclaje	9,92	9,92	
MMRG10b	0,143	ud	Transporte residuos no peligrosos contenedor 7 m3	53,45	7,64	
%0500	5,000		Medios auxiliares	17,60	0,88	
			TOTAL PARTIDA			**18,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBAPARTADO GTNS Metales						
GTNS.1aca		**t**	**Gestión RCD de metales contenedor 7m3 planta fija<25Km**			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de metales mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo .			
MMRG.1m	1,000	t	Tratamiento de residuos de metales planta fija de reciclaje	8,00	8,00	
MMRG10b	0,114	ud	Transporte residuos no peligrosos contenedor 7 m3	53,45	6,09	
%0500	5,000		Medios auxiliares	14,10	0,71	
			TOTAL PARTIDA			**14,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

APARTADO GTP Residuos peligrosos						
SUBAPARTADO GTPR Residuos peligrosos						
GTPR.1ba		**t**	**Gestión RCD fluorescentes**			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento con medidas de protección frente a derrames y tratamiento de tubos fluorescentes mediante gestor autorizado, incluido su transporte hasta las instalaciones en camión lleno de entre 1-8 t (máx. 80 km).			
MMRG.3a	1,000	t	Trat RCD peligrosos tubos fluorescentes planta fija	1.200,00	1.200,00	
MMRG.9a	1,000	ud	Transporte residuos peligrosos entre 1-8 t	380,00	380,00	
%0500	5,000		Medios auxiliares	1.580,00	79,00	
			TOTAL PARTIDA			**1.659,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS

GTPR.1ha		**t**	**Gestión otros RCD peligrosos**			
			Separación previa a pie de obra, almacenamiento con medidas de protección frente a derrames y tratamiento de otros residuos peligrosos mediante gestor autorizado, incluido su transporte hasta las instalaciones en camión lleno de entre 1-8 t (máx. 80 km).			
MMRG.3g	1,000	t	Trat otros RCD peligrosos planta fija	495,00	495,00	
MMRG.9a	1,000	ud	Transporte residuos peligrosos entre 1-8 t	380,00	380,00	
%0500	5,000		Medios auxiliares	875,00	43,75	
			TOTAL PARTIDA			**918,75**

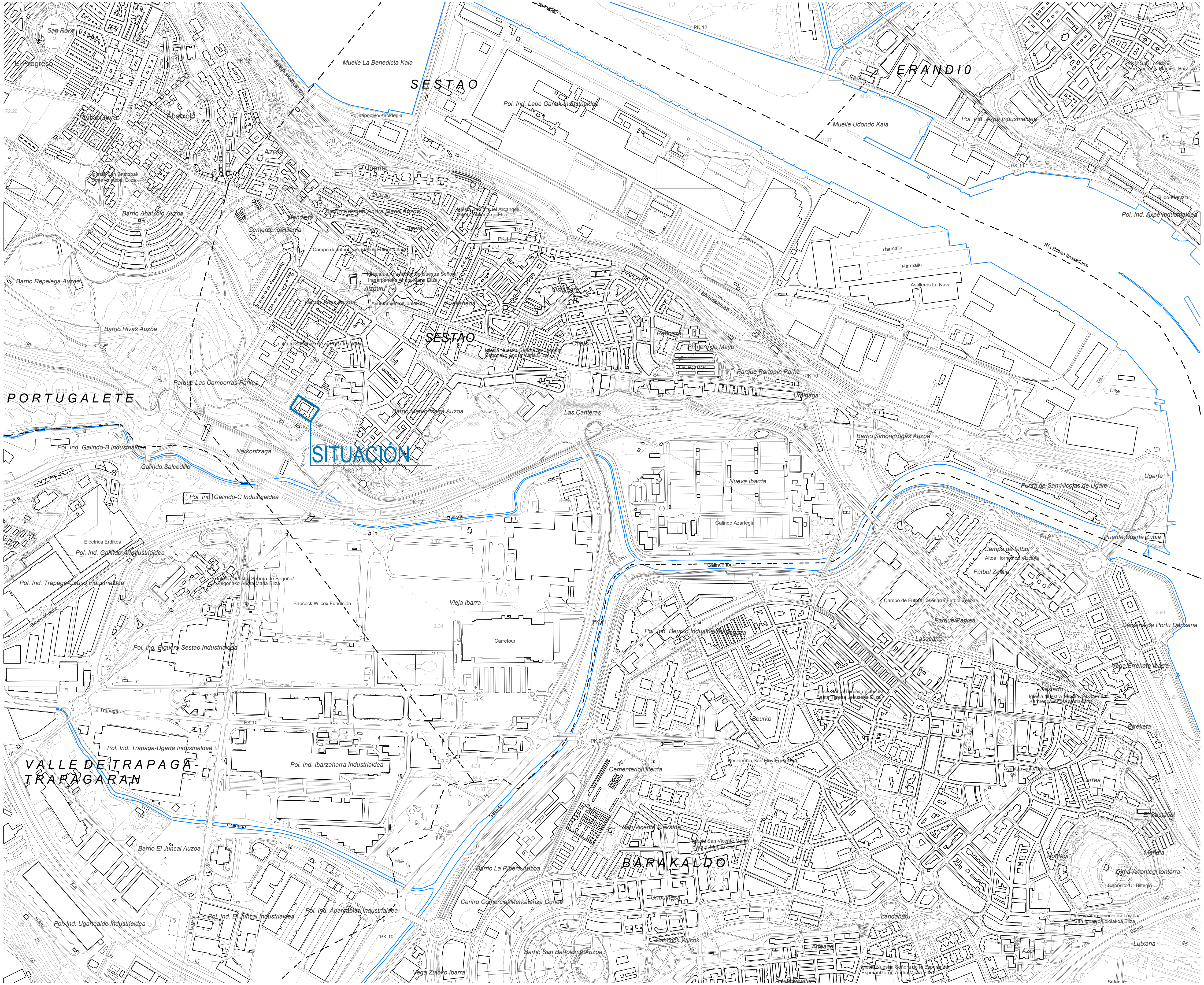
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

11. DOCUMENTACION GRAFICA

GE-01	SITUACION
EA-01	ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA. USOS Y SUPERFICIES.
EA-02	ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJOCUBIERTA. USOS Y SUPERFICIES.
EA-01	ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA. DESMONTAJES Y DEMOLICIONES.
EA-02	ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJOCUBIERTA. DESMONTAJES Y DEMOLICIONES.
OC-01	ESTADO PREVISTO. PLANTA BAJA. USOS Y SUPERFICIES.
OC-02	ESTADO PREVISTO. PLANTA BAJOCUBIERTA. USOS Y SUPERFICIES.
OC-03	ESTADO PREVISTO. PLANTA BAJA. ZONA DE ACTUACIÓN. COTAS.
OC-04	ESTADO PREVISTO. PLANTA BAJOCUBIERTA. ZONA DE ACTUACIÓN. COTAS.
OC-05	ESTADO PREVISTO. PLANTA BAJA. ZONA DE ACTUACIÓN. ALBAÑILERIA Y CARPINTERIA.
OC-06	ESTADO PREVISTO. PLANTA BAJOCUBIERTA. ZONA DE ACTUACIÓN. ALBAÑILERIA Y CARPINTERIA.
OC-07	ESTADO PREVISTO. PLANTA BAJA. ZONA DE ACTUACIÓN. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS.
OC-08	ESTADO PREVISTO. PLANTA BAJOCUBIERTA. ZONA DE ACTUACIÓN. ACABADOS Y REVESTIMIENTOS.
CL PB EA	ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA. CLIMATIZACIÓN.
CL PB EP	ESTADO PREVISTO. PLANTA BAJA. CLIMATIZACIÓN.
CL PC EA	ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJOCUBIERTA. CLIMATIZACIÓN.
CL PC EP	ESTADO PREVISTO. PLANTA BAJOCUBIERTA. CLIMATIZACIÓN.
EL PB EA	ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA. ELECTRICIDAD.
EL PB EP	ESTADO PREVISTO. PLANTA BAJA. ELECTRICIDAD.
EL PC EA	ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJOCUBIERTA. ELECTRICIDAD.
EL PC EP	ESTADO PREVISTO. PLANTA BAJOCUBIERTA. ELECTRICIDAD.
SS-01	ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA. SEGURIDAD Y SALUD.
SS-01	ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJOCUBIERTA. SEGURIDAD Y SALUD.
SS-01	ESTADO ACTUAL. PLANTA SEMISOTANO. SEGURIDAD Y SALUD.

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN



SITUACIÓN 1/10.000

Z:\Pedidos\22014 DGERG. Comisaría Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014-GE01-R0.dwg

EXP B2023A0431

FECHA DATA 17/03/2023

CSV EB78732D6B

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

VISADO BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA
COAVN

Servicios de Ingeniería TEAM INGENIA S.L.
CIF: B95770...

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIA

Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

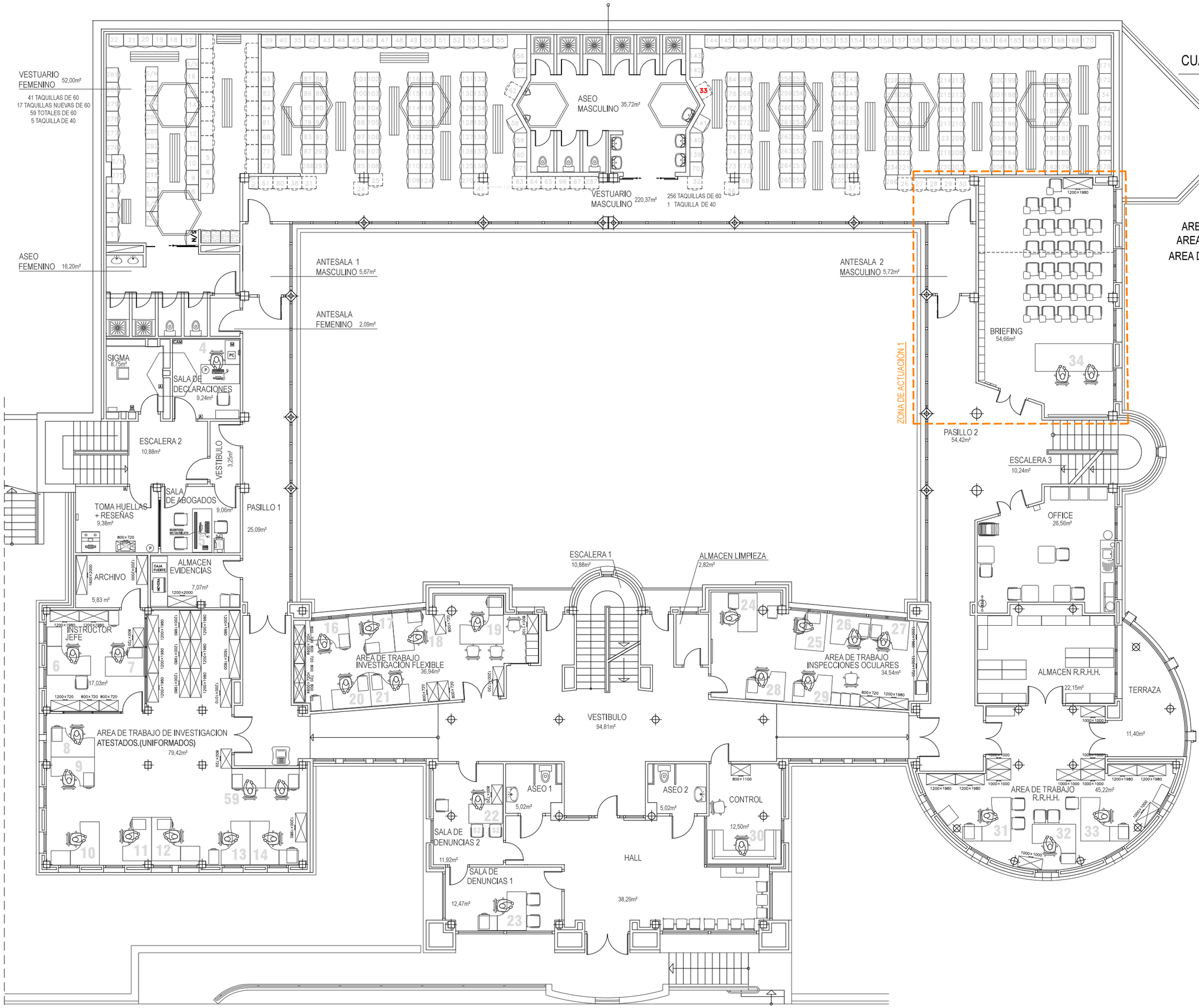
PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

PLANO:
SITUACIÓN

ESCALA: 1/10.000 | NÚMERO: GE01

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014



CUADRO DE SUPERFICIES PLANTA BAJA

HALL	38,29 m²
SALA DE DENUNCIAS 1	12,47 m²
SALA DE DENUNCIAS 2	11,92 m²
ASEO 1	5,02 m²
ASEO 2	5,02 m²
CONTROL	12,50 m²
VESTIBULO	94,81 m²
ESCALERA 1	10,88 m²
ALMACÉN LIMPIEZA	2,82 m²
AREA DE TRABAJO INVESTIGACIÓN FLEXIBLE	36,94 m²
AREA DE TRABAJO INSPECCIONES OCULARES	35,54 m²
AREA DE TRABAJO INVESTIGACIÓN ATESTADOS	79,42 m²
INSTRUCTOR JEFE	17,03 m²
ALMACÉN EVIDENCIAS	7,07 m²
ARCHIVO	5,83 m²
TOMA HUELLAS + RESEÑAS	9,38 m²
SALA ABOGADOS	9,06 m²
PASILLO1	25,09 m²
VESTIBULO	3,25 m²
ESCALERA 2	10,88 m²
SIGMA	8,75 m²
SALA DE DECLARACIONES	9,24 m²
ANTESALA FEMENINO	2,09 m²
ASEO FEMENINO	16,20 m²
VESTUARIO FEMENINO	52,00 m²
ANTESALA 1 MASCULINO	5,67 m²
VESTUARIO MASCULINO	220,37 m²
ASEO MASCULINO	35,72 m²
ANTESALA 2 MASCULINO	5,72 m²
PASILLO 2	54,42 m²
BRIEFING	54,66 m²
ESCALERA 3	10,24 m²
OFFICE	26,56 m²
ALMACÉN R.R.H.H.	22,15 m²
AREA DE TRABAJO R.R.H.H.	45,22 m²

Total superficie util	1.002,23 m²
Total superficie construida	1.547,13 m²
ZONA DE ACTUACIÓN	73,67 m²

B 2023 004 431 17-05-2023
EXP FECHA

EB78732D6B
CSV

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO BISATUA

Servicios de Ingeniería CIF: B95777...

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS ARKITEKTO ETA ERAIKUNTZA TEKNIKARIEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

COAVN

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIERS

Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

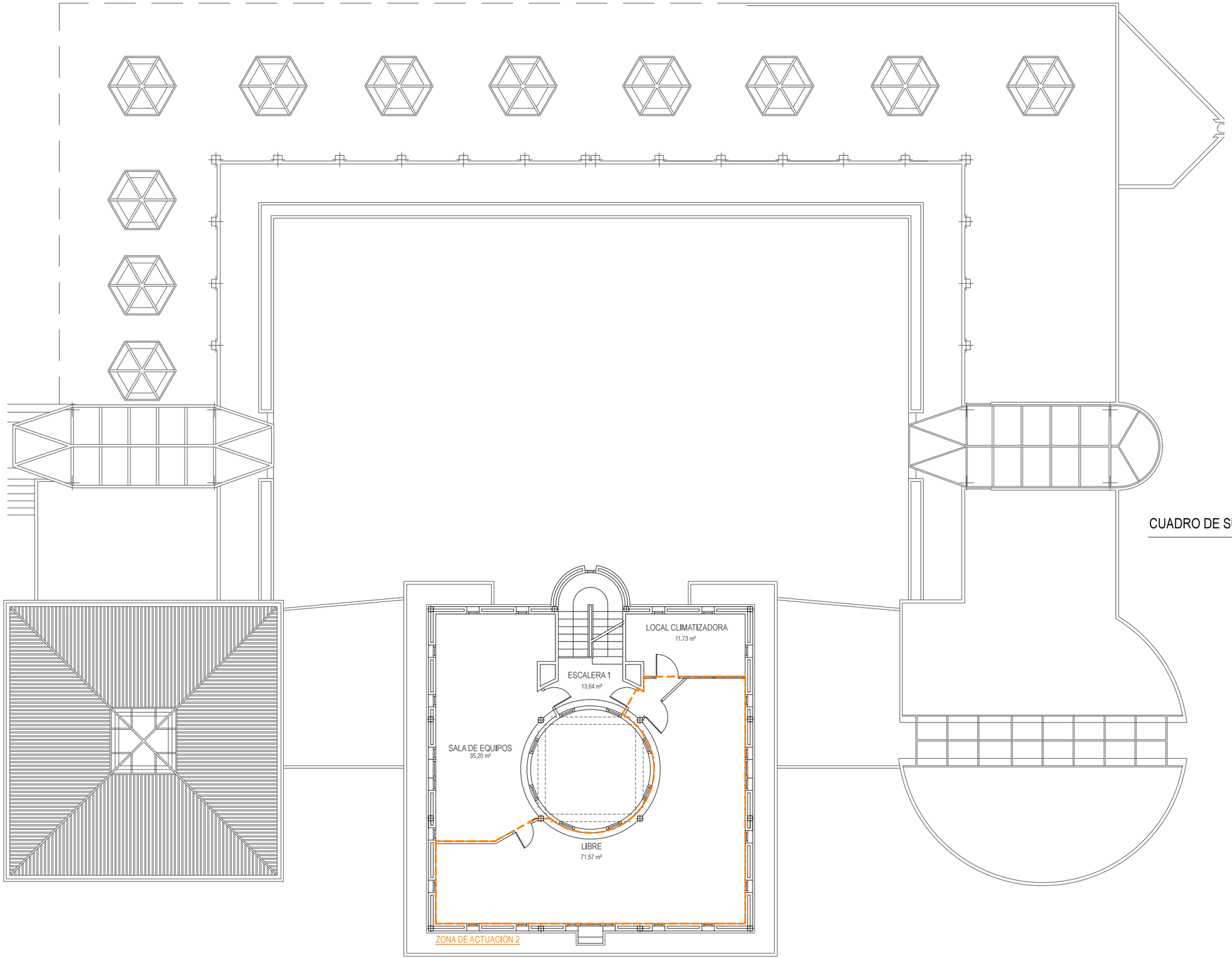
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJA
USOS Y SUPERFICIES

ESCALA: 1/150 NÚMERO: EA01

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

AdjuntosHD_21b/Pedidos/22014 DGIERG. Comisaría Sestao/Proyecto/Ejecución/Planos/22014_EA01_R0.dwg



CUADRO DE SUPERFICIES PLANTA BAJOCUBIERTA

SALA DE EQUIPOS	35,20 m²
LOCAL CLIMATIZADORA	11,73 m²
ESCALERA 1	13,64 m²
LIBRE	71,65 m²
Total superficie util	132,22 m²
Total superficie construida	153,38 m²
ZONA DE ACTUACIÓN	152,50 m²

EXP. 2023A04801
FECHA 17/08/2023
CSV EB787720308
Verificable en https://www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA
Servicios de Ingeniería CIF: B95****
COAVN

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIA
Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE
VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA
DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

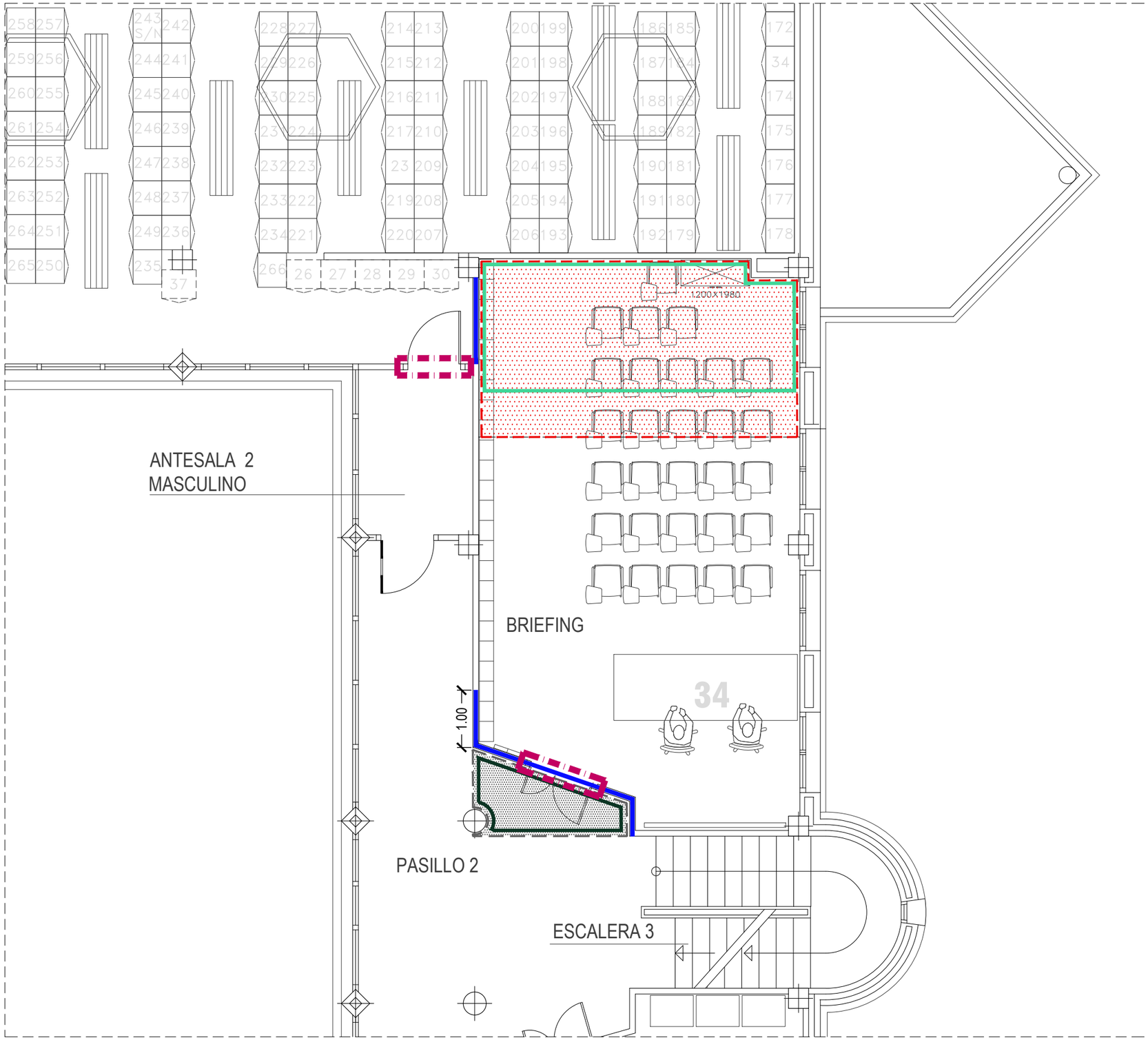
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJOCUBIERTA
USOS Y SUPERFICIES

ESCALA: 1/150 | NÚMERO: EA02

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Adjuntos/HD_2TB/Pabellon/22014 PGERB_Comisaria Sestao/Proyecto/Ejecucion/Planos/E22014_EA02_R0.dwg



LEYENDA DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

- DEMOLICIÓN DE TABIQUE
- DEMOLICIÓN DE SUELO DE TERRAZO EXISTENTE
- DESMONTAJE Y ACOPIO DE SUELO EXISTENTE
- DEMOLICIÓN DE FALSO TECHO EXISTENTE
- DESMONTAJE Y ACOPIO DE FALSO TECHO EXISTENTE
- DESMONTAJE DE CARPINTERIA EXISTENTE

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagiria

VISADO BISATUA

Servicios de Ingeniería TEAM INGENIA S.L. CIF: B95774...
COAVN COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS BIZKAIA

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIA

Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

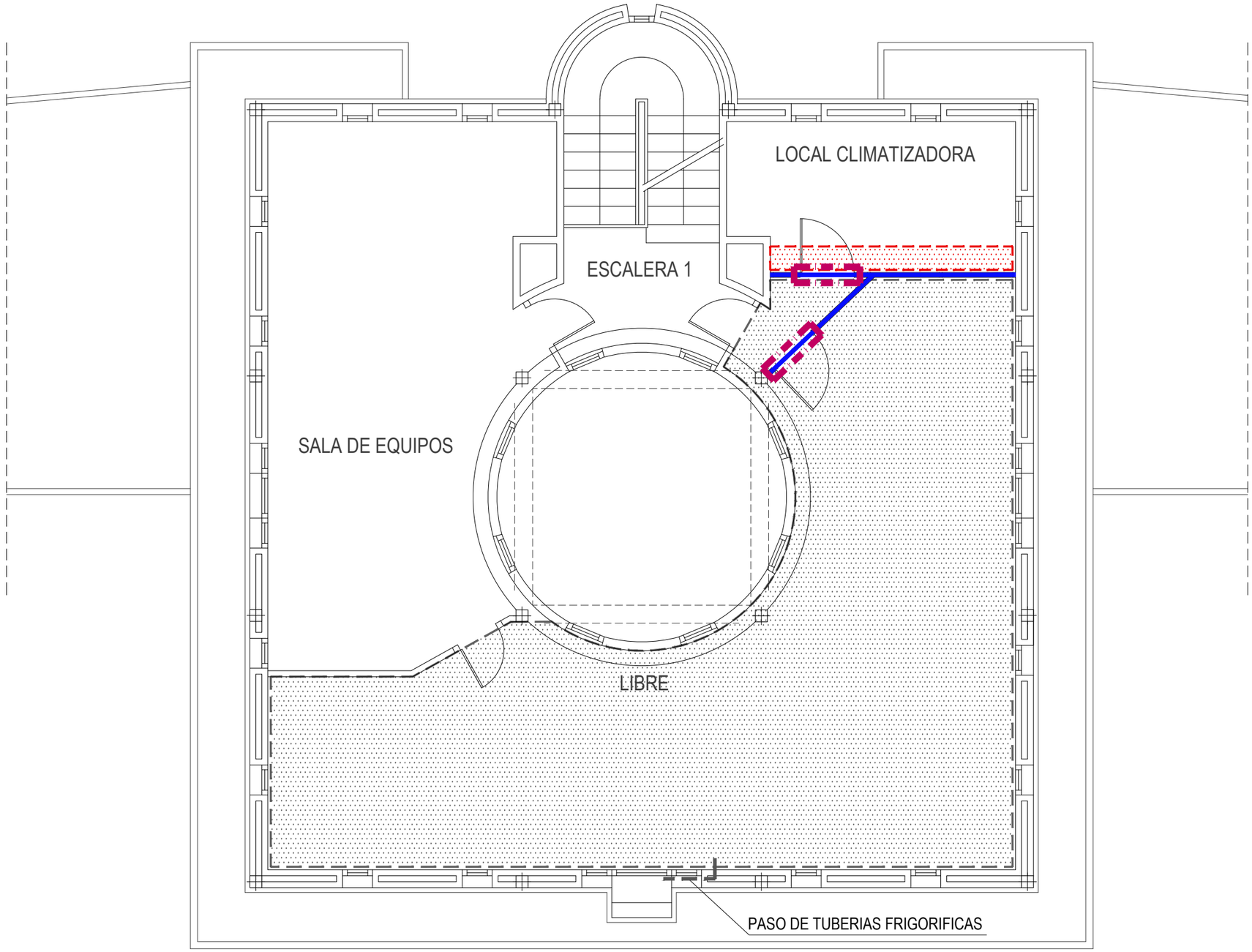
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJA
DESMONTAJES Y DEMOLICIONES

ESCALA: 1/75 NÚMERO: EA03

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pedidos\22014 DGERG. Comisaría Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014_EA03_R0.dwg



LEYENDA DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

- DEMOLICIÓN DE MAMPARAS
- DEMOLICIÓN DE FALSO TECHO EXISTENTE
- DESMONTAJE Y ACOPIO DE FALSO TECHO EXISTENTE
- DESMONTAJE DE CARPINTERIA EXISTENTE
- PASO DE TUBERIAS

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

VISADO BISATUA

Servicios de Ingeniería
CIF: B85

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS BIZKAIA
ELKARGI ARKITEKTO ETA ARKITEKTO TEKNIKOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIERIA

COAVN

Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

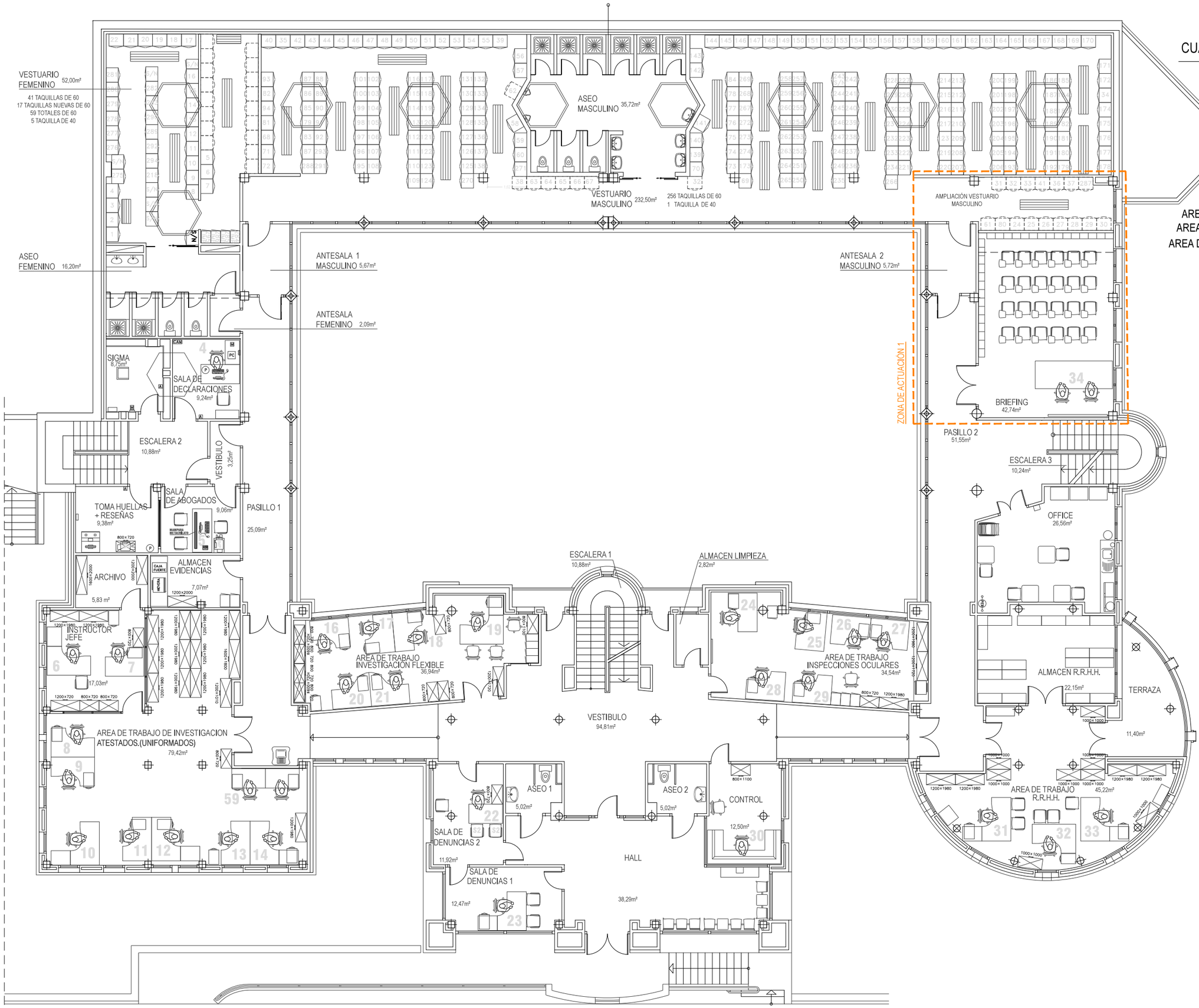
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJOCUBIERTA
DESMONTAJES Y DEMOLICIONES

ESCALA: 1/75 NÚMERO: EA04

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pxdoks\22014 DGERG_Comisaria Sestao\Proyecto\Ejecución\Planos\E22014_EA04_R0.dwg



CUADRO DE SUPERFICIES PLANTA BAJA

HALL	38,29 m²
SALA DE DENUNCIAS 1	12,47 m²
SALA DE DENUNCIAS 2	11,92 m²
ASEO 1	5,02 m²
ASEO 2	5,02 m²
CONTROL	12,50 m²
VESTIBULO	94,81 m²
ESCALERA 1	10,88 m²
ALMACÉN LIMPIEZA	2,82 m²
AREA DE TRABAJO INVESTIGACIÓN FLEXIBLE	36,94 m²
AREA DE TRABAJO INSPECCIONES OCULARES	35,54 m²
AREA DE TRABAJO INVESTIGACIÓN ATESTADOS	79,42 m²
INSTRUCTOR JEFE	17,03 m²
ALMACÉN EVIDENCIAS	7,07 m²
ARCHIVO	5,83 m²
TOMA HUELLAS + RESEÑAS	9,38 m²
SALA ABOGADOS	9,06 m²
PASILLO1	25,09 m²
VESTIBULO	3,25 m²
ESCALERA 2	10,88 m²
SIGMA	8,75 m²
SALA DE DECLARACIONES	9,24 m²
ANTESALA FEMENINO	2,09 m²
ASEO FEMENINO	16,20 m²
VESTUARIO FEMENINO	52,00 m²
ANTESALA 1 MASCULINO	5,67 m²
VESTUARIO MASCULINO	232,50 m²
ASEO MASCULINO	35,72 m²
ANTESALA 2 MASCULINO	5,72 m²
PASILLO 2	51,55 m²
BRIEFING	42,74 m²
ESCALERA 3	10,24 m²
OFFICE	26,56 m²
ALMACÉN R.R.H.H.	22,15 m²
AREA DE TRABAJO R.R.H.H.	45,22 m²
Total superficie util	399,57 m²
Total superficie construida	1.547,13 m²
ZONA DE ACTUACIÓN	73,67 m²

2022033433 01/03/2022
EXP. FECHA
EB78732D6B
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztatu
VISADO BISATUA
Servicios de Ingeniería CIF: B95777...
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO TEKNIKOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA
COAVN

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIERS

Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

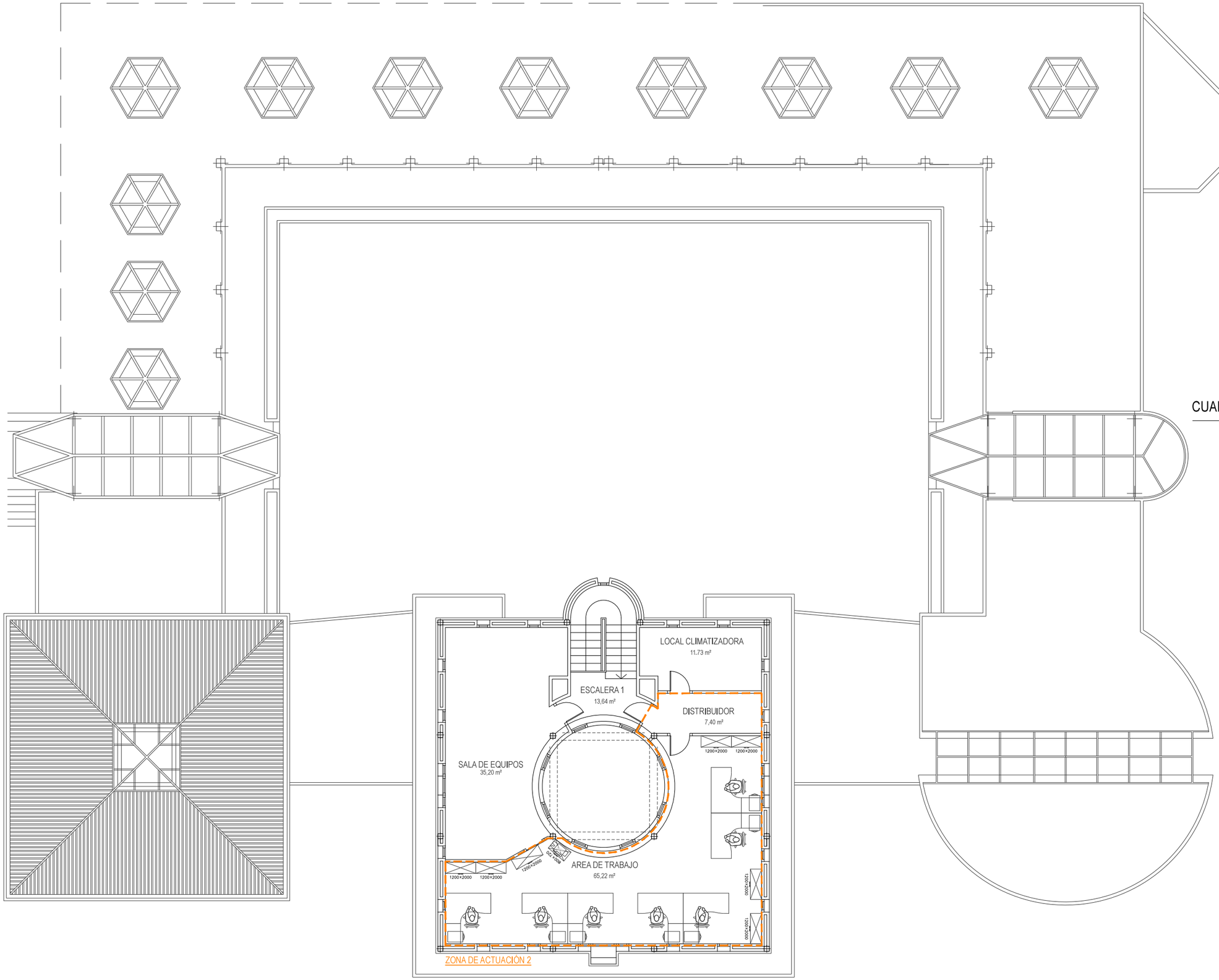
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO PREVISTO
PLANTA BAJA
USOS Y SUPERFICIES

ESCALA: 1/150 NÚMERO: OC01

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

AdjuntosHD_21bPedidos/22014 DGIERG. Comisaría Sestao/Proyectos/Ejecución/Planos/22014_OC01_R0.dwg



CUADRO DE SUPERFICIES PLANTA BAJOCUBIERTA

SALA DE EQUIPOS	35,20 m²
LOCAL CLIMATIZADORA	11,73 m²
DISTRIBUIDOR	7,40 m²
AREA DE TRABAJO	65,22 m²
ESCALERA 1	13,64 m²

Total superficie util	133,19 m²
Total superficie construida	158,38 m²
ZONA DE ACTUACIÓN	78,60 m²

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion egiztagarria
www.coavn.org/verificacion egiztagarria

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS BIZKAIA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO BIZKAIA

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIA
Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE
VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA
DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

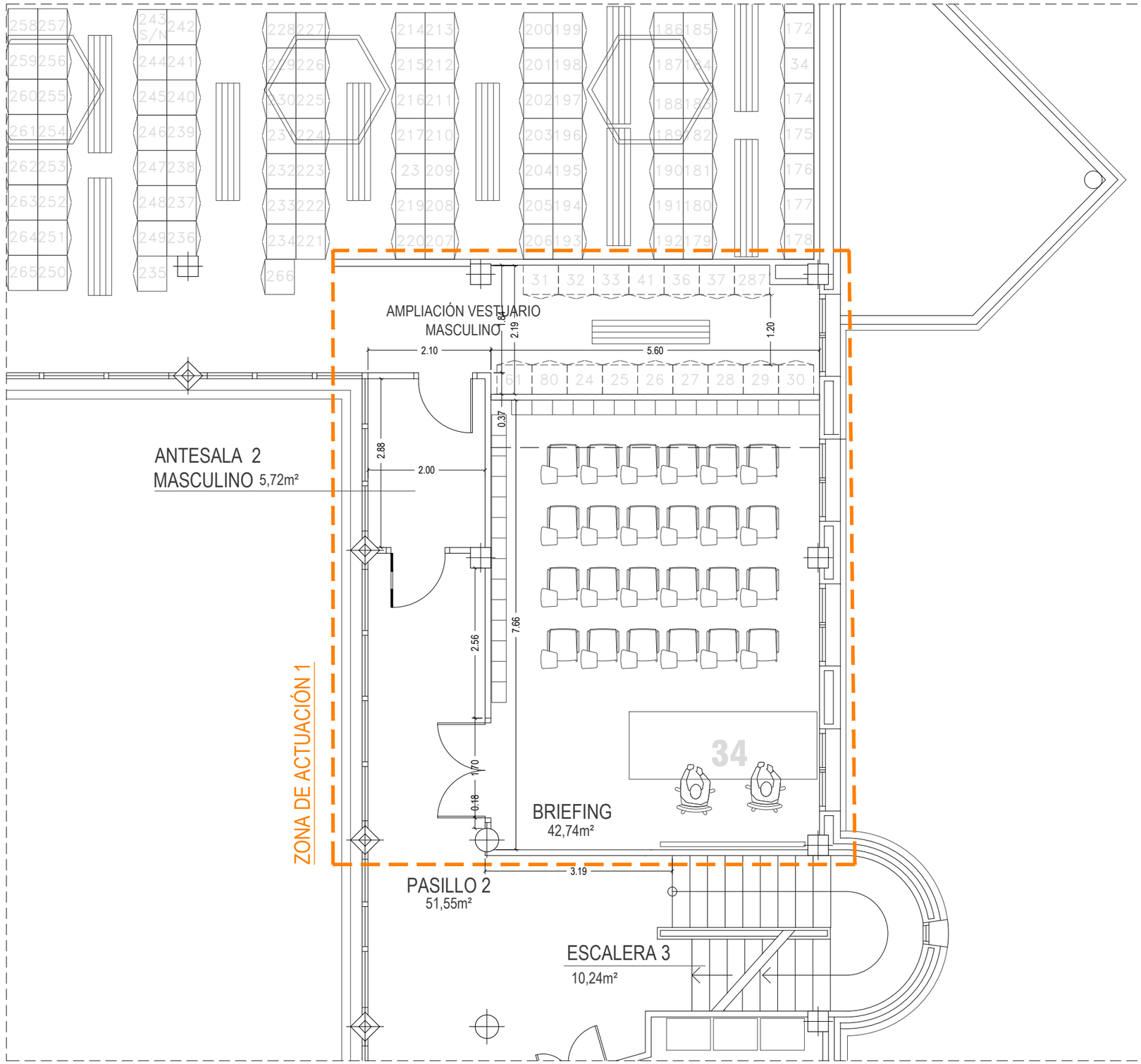
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO PREVISTO
PLANTA BAJOCUBIERTA
USOS Y SUPERFICIES

ESCALA: 1/150 NÚMERO: OC02

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Archivo: C:\Users\HP_ZTN\Desktop\2014 RGEBG_Comisaría Sestao\Proyecto\Ejecución\Planos\E22014_OC02_R0.dwg



B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

VISADO
BISATUA

Servicios de Ingeniería
CIF: B95774...

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE BIZKAIA

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIA

COAVN

Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE
VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA
DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

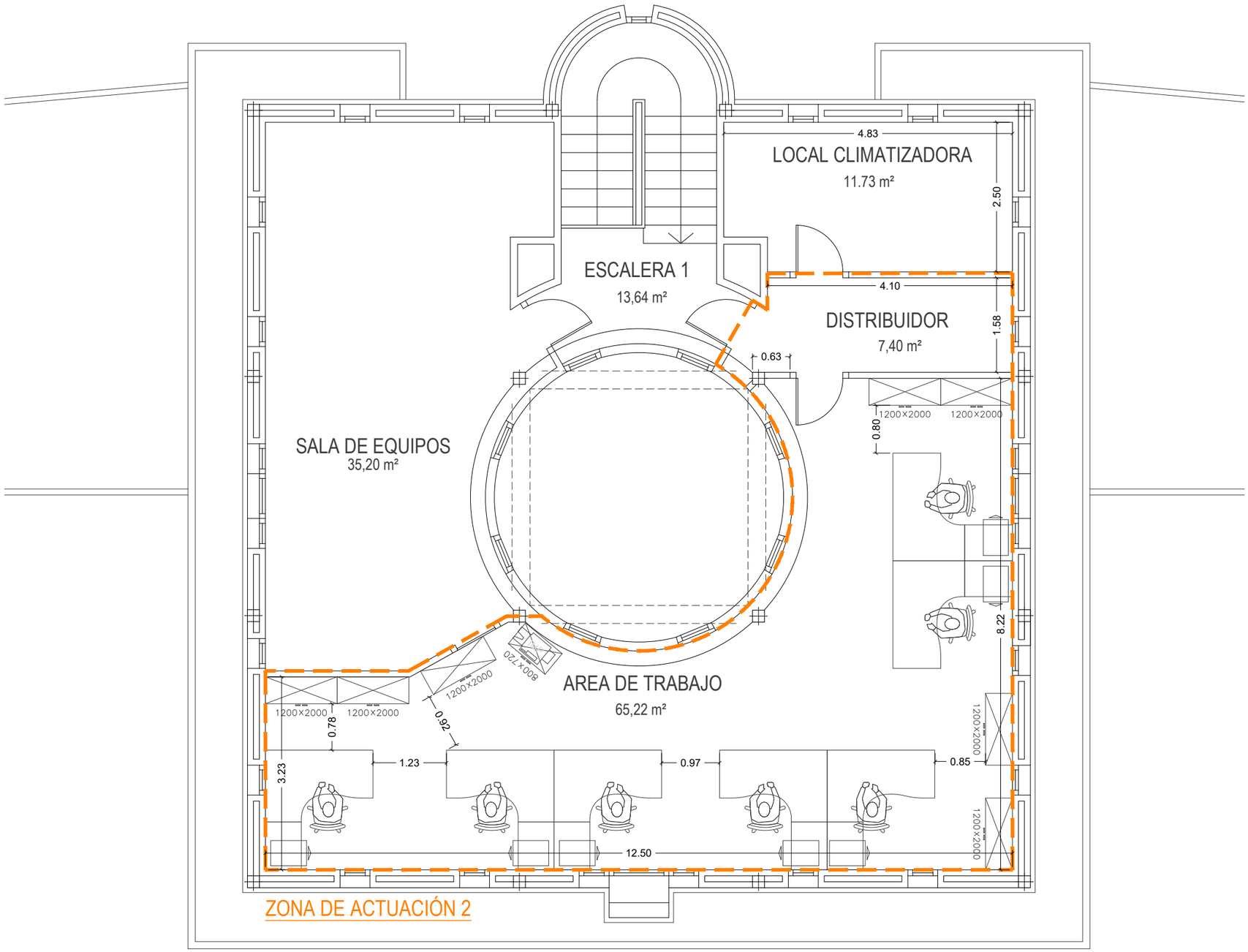
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO PREVISTO
PLANTA BAJA - ZONA DE ACTUACIÓN
COTAS

ESCALA: 1/75 NÚMERO: OC03

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pedidos\22014 DGERG. Comisaría Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014_OC03_R0.dwg



B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagirria

VISADO
BISATUA

Servicios de Ingeniería
CIF: B857

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE VIZCAYA
ELKARGI ARKITEKTO ETA ARKITEKTO TEKNIKOEN BIZKAIKO ELKARGO OFIZIALA

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIERIA

COAVN

Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE
VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA
DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

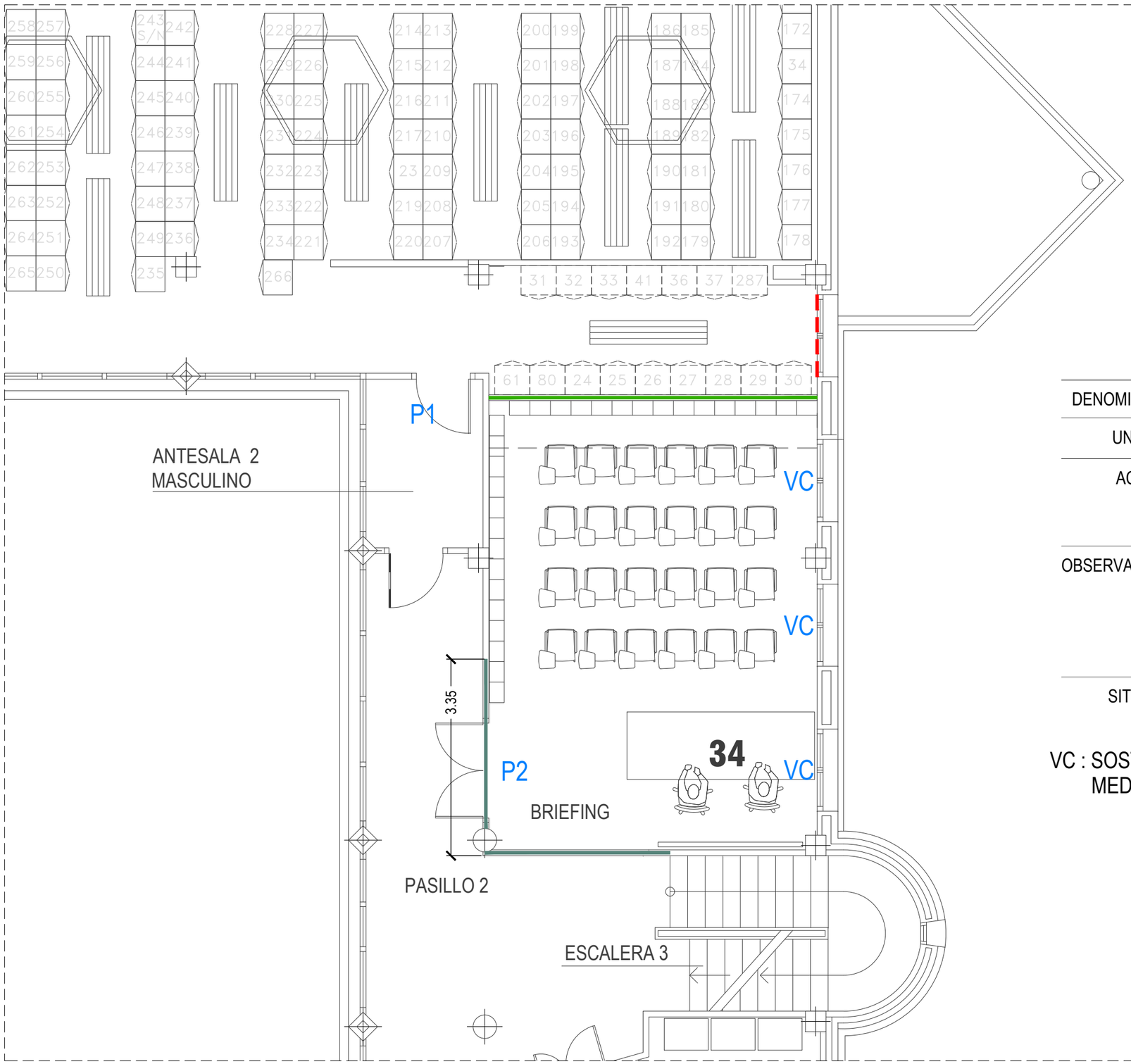
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

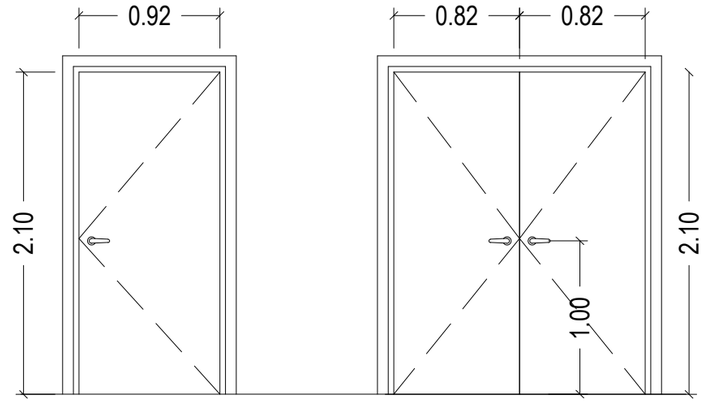
PLANO:
ESTADO PREVISTO
PLANTA BAJOCUBIERTA
COTAS

ESCALA: 1/75 NÚMERO: OC04

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pdfdos\22014 DGERG. Comisaría Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014_OC04_R0.dwg





DENOMINACION	P1	P2
UNIDADES	1	1
ACABADO	PUERTA METALICA	PUERTA MADERA
OBSERVACIONES	MANILLA ERGONOMICA DE ACERO INOX.	MANILLA ERGONOMICA DE ACERO INOX. CERRADURA
SITUACION	VESTUARIOS	BRIEFING

VC : SOSTITUCIÓN DE ESTORES TIPO VENECIANA
MEDIDA APROX 700X1500mm.

LEYENDA ALBAÑILERIA

- TABIQUE DE PLACAS DE CARTON YESO HIDROFUGO TIPO PLACOSTIL O SIMILAR 120/70 E=400 CON LANA MINERAL
- TABIQUE DE LADRILLO DE 7cm ENFOSCADO Y RASEADO POR AMBAS CARAS ACABADO PARA PINTAR
- VINILO EN ACRISTALAMIENTO DE VENTANAS

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiztagarra
VISADO BISATUA
Servicios de Ingeniería CIF: B95779...
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE BIZKAIA
COAVN

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIA
Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

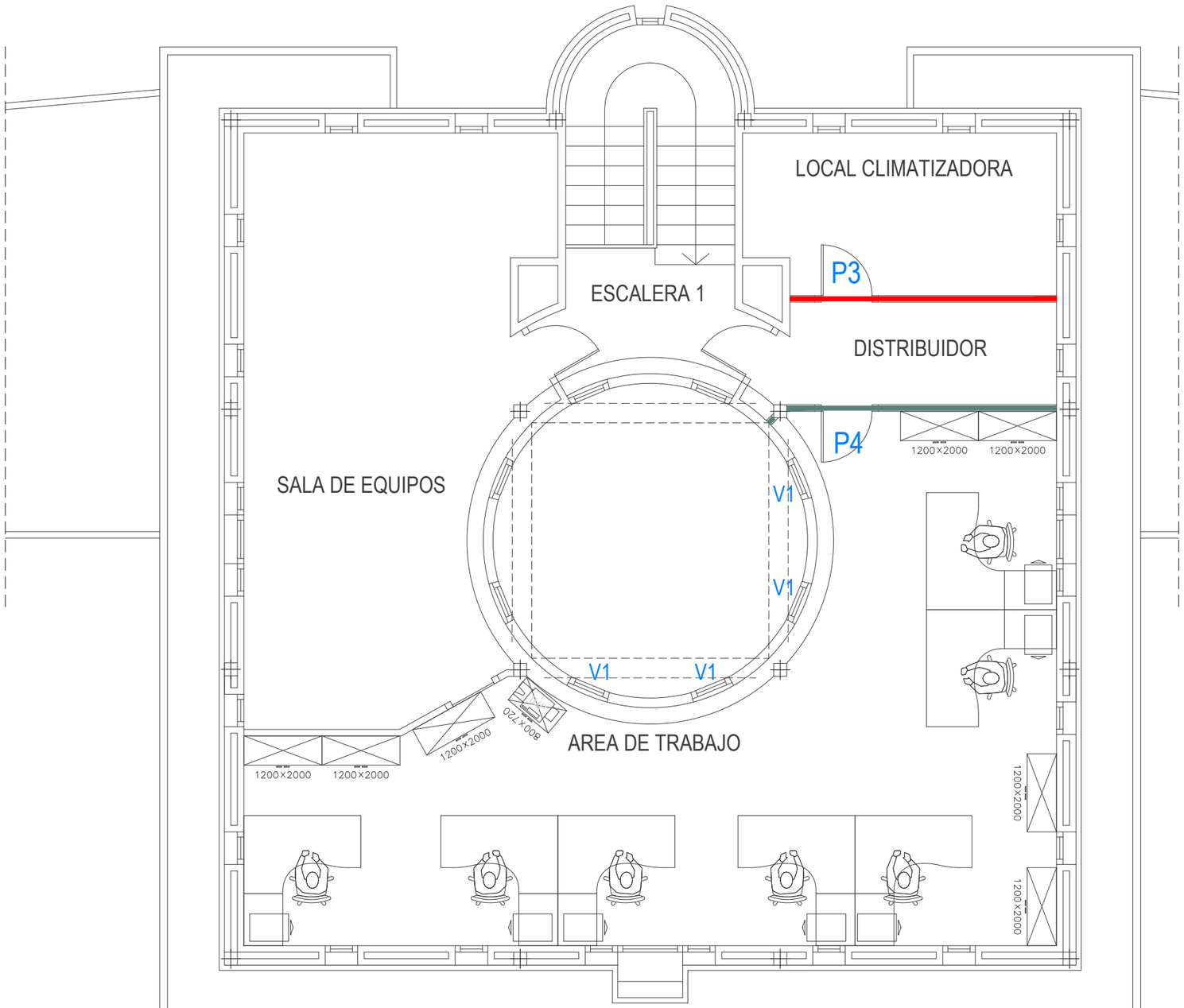
PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

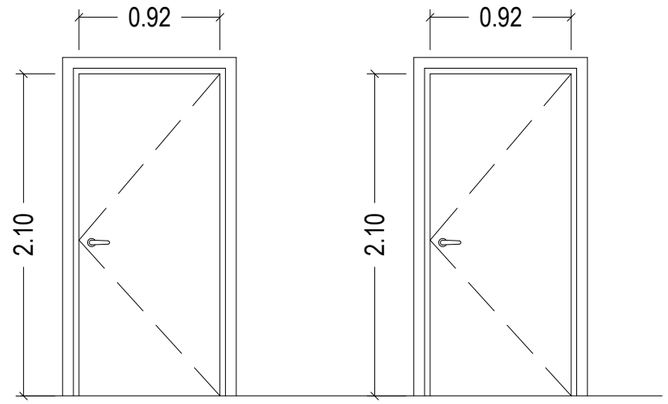
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO PREVISTO
PLANTA BAJA - ZONA DE ACTUACIÓN
ALBAÑILERIA Y CARPINTERIA

ESCALA: 1/75 NÚMERO: OC05
G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pedidos\22014 DGERG. Comisaría Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014_OC05_R0.dwg





DENOMINACION	P4	P3
UNIDADES	1	1
ACABADO	PUERTA MADERA	PUERTA METALICA
OBSERVACIONES	MANILLA ERGONOMICA DE ACERO INOX CERRADURA	MANILLA ERGONOMICA DE ACERO INOX CERRADURA $EI_2 45(60)C5$
SITUACION	AREA TRABAJO	LOCAL CLIMATIZACIÓN

VENTANAS V1. CONDENAR ABERTURA

LEYENDA ALBAÑILERIA

- TABIQUE EI 90 DE PLACAS DE CARTON YESO TIPO PLACOSTIL O SIMILAR 120/70
- TABIQUE DE PLACAS DE CARTON YESO TIPO PLACOSTIL O SIMILAR 120/70 E=400 CON LANA MINERAL

B20BA0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria
VISADO BISATUA
Servicios de Ingeniería CIF: B95774...
COAVN

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIERIA

Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

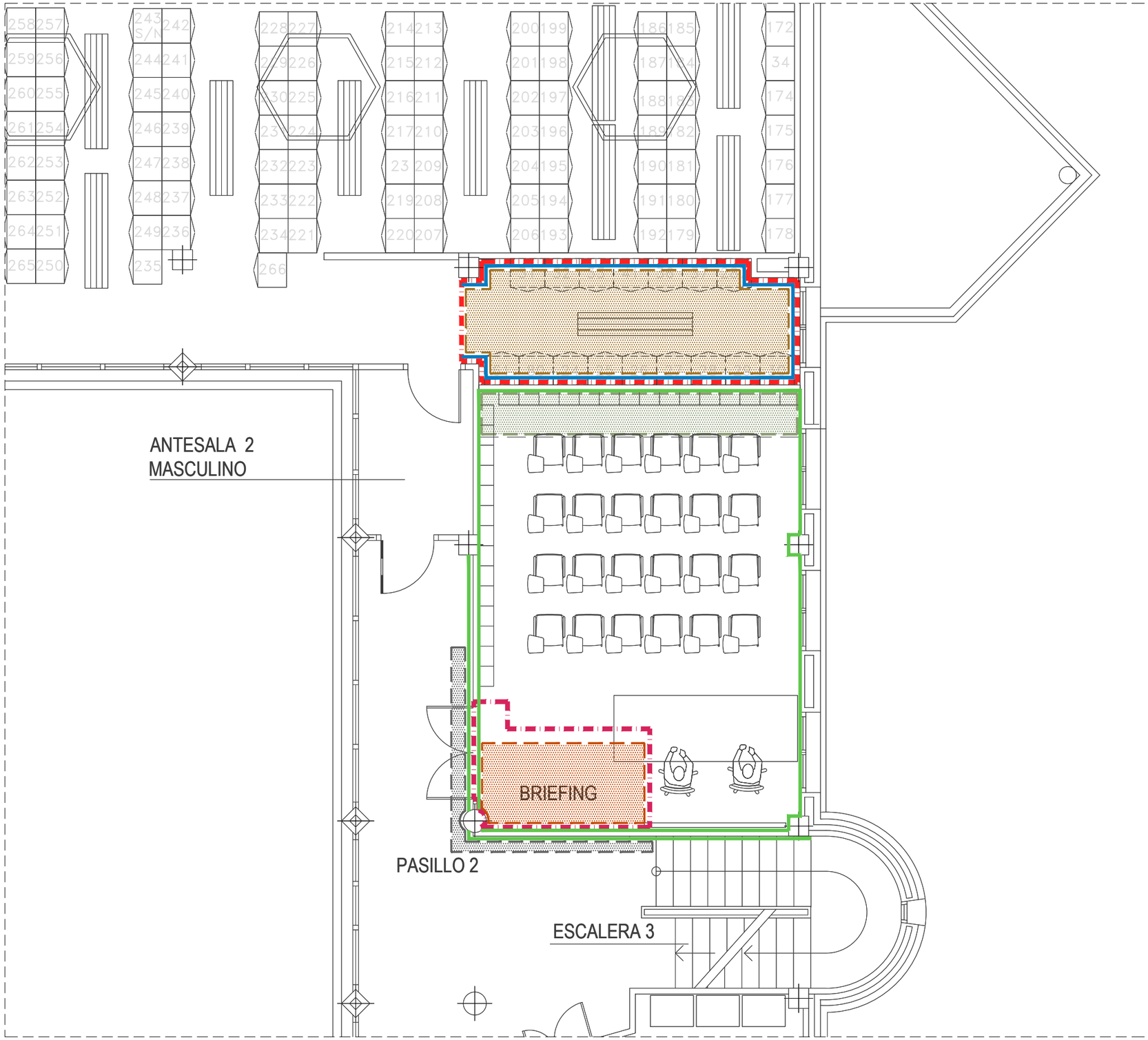
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO PREVISTO
PLANTA BAJOCUBIERTA
ALBAÑILERIA Y CARPINTERIAS

ESCALA: 1/75 | NÚMERO: OC06

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pedidos\22014 DGERG. Comisaría Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014_OC06_R0.dwg



LEYENDA ACABADOS

- RECOLOCACIÓN Y AJUSTE FALSO TECHO RECUPERADO
- FALSOTECHO VINILICO IGUAL QUE EXISTENTE
- FALSOTECHO CONTINUO
- AJUSTE FALSOTECHO EXISTENTE
- PINTURA PLASTICA HIDROFUGA PARA AMBIENTE HUMEDOS COLOR A ELEGIR POR PROPIED
- PINTURA PLASTICA LISA MATE COLOR A ELEGIR POR LA PROPIEDAD
- SUELO DE GRES IGUAL QUE EXISTENTE
- SUELO DE MADERA RECUPERADO DE SALA BRIEFING

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egaztagarria

VISADO BISATUA

COAVN

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIA

Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO PREVISTO
PLANTA BAJA - ZONA DE ACTUACIÓN
ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

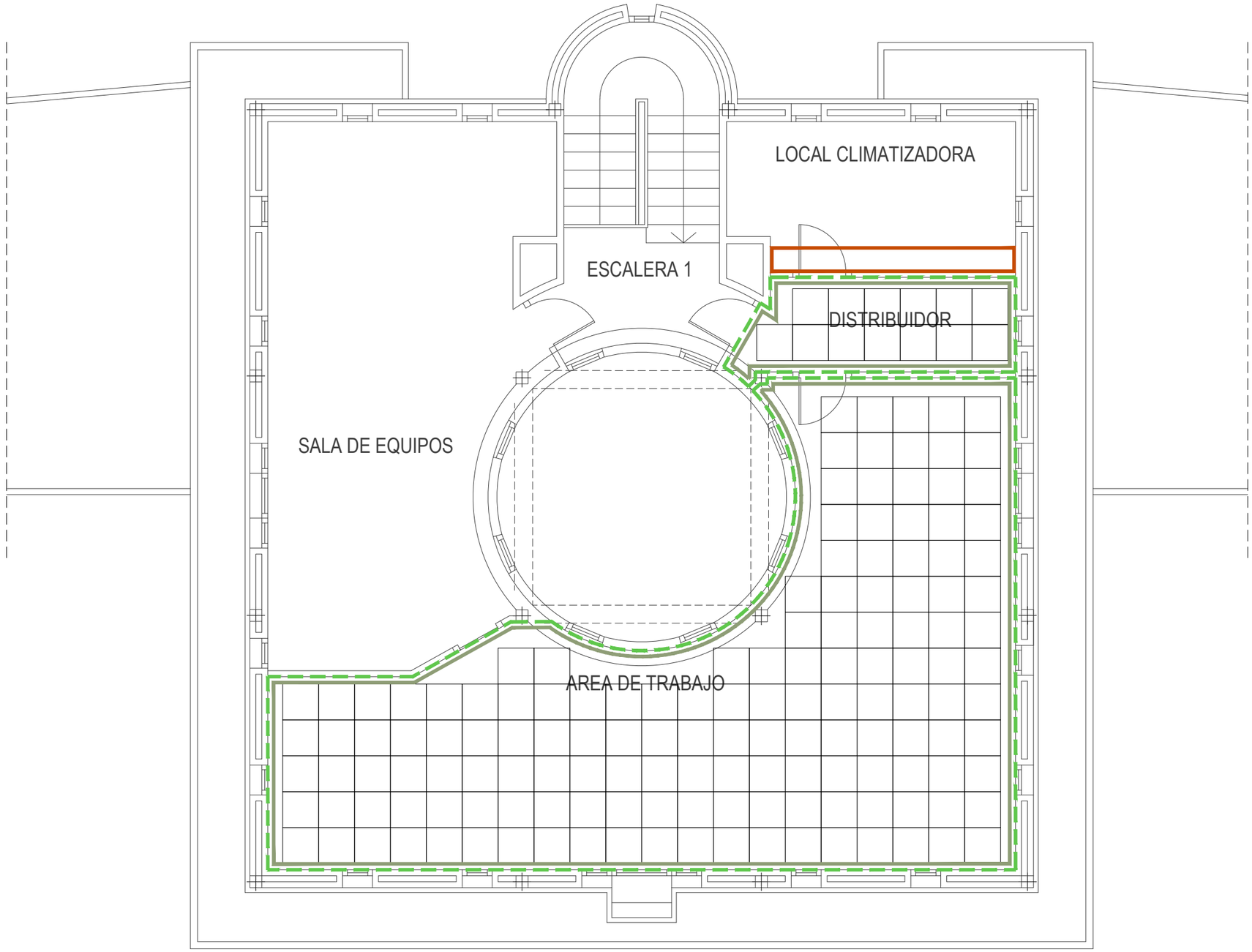
ESCALA: 1/75 NÚMERO: OC07

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pedidos\22014 DGERG. Comisaría Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014_OC07_R0.dwg

LEYENDA ACABADOS

- FALSOTECHO REGISTRABLE NUEVO
- PINTURA PLASTICA LISA MATE COLOR A ELEGIR POR LA PROPIEDAD
- RECOLOCACIÓN Y AJUSTE FALSO TECHO RECUPERADO



B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagiria

VISADO BISATUA

Servicios de Ingeniería TEAM INGENIA S.L. CIF: B95774...

COAVN COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO ETA ARKITEKTO TEKNIKOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Servicios de Ingeniería TEAM INGENIA

Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

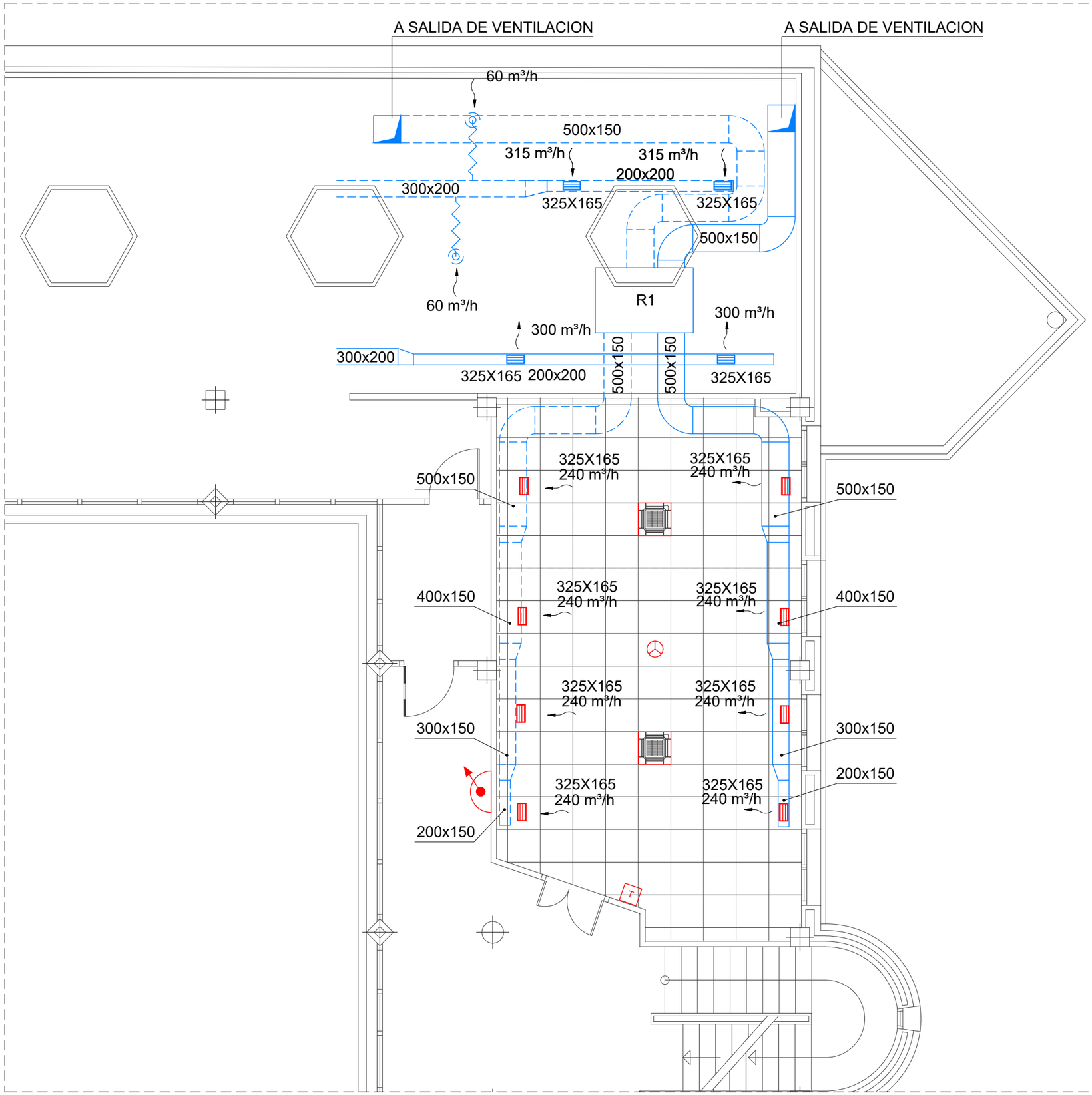
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO PREVISTO
PLANTA BAJOCUBIERTA
ACABADO Y REVESTIMIENTOS

ESCALA: 1/75 NÚMERO: OC08

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pedidos\22014 DGERG. Comisaría Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014_OC08_R0.dwg



LEYENDA DE CLIMATIZACION

- CASSETTE VRV DAIKIN
- REJILLA IMPULSION O RETORNO
- EMBOQUE CONDUCTO CIRCULAR FLEXIBLE AISLADO
- T TERMOSTATO EXISTENTE

LEYENDA DE PCI

- EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE 6Kg.(21A-113B)
- EXTINTOR CO2 5Kg. EFICACIA 89B.
- BIE DE 45mm. EQUIPADA CON MANGUERA FLEXIBLE DE 20m.
- DETECTOR DE INCENDIOS

LEYENDA DESMONTAJE Y APROVECHAMIENTO EQUIPOS

AZUL EQUIPOS COLOR AZUL, SE MANTIENEN EN LA POSICION ACTUAL

VERDE EQUIPOS COLOR VERDE, DESMONTAJE

ROJO EQUIPOS COLOR ROJO, DESMONTADOS PARA SER REUTILIZADOS

EXP B2023A0431 FECHA DATA 17/03/2023
CSV EB78732D6B
Verificable en www.coavn.org/verificacion con el código electrónico
VISADO BISATUA
Servicios de Ingeniería TEAM INGENIA S.L. CIF: B95779...
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS BIZKAIA

Servicios de Ingeniería TEAM INGENIA
Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

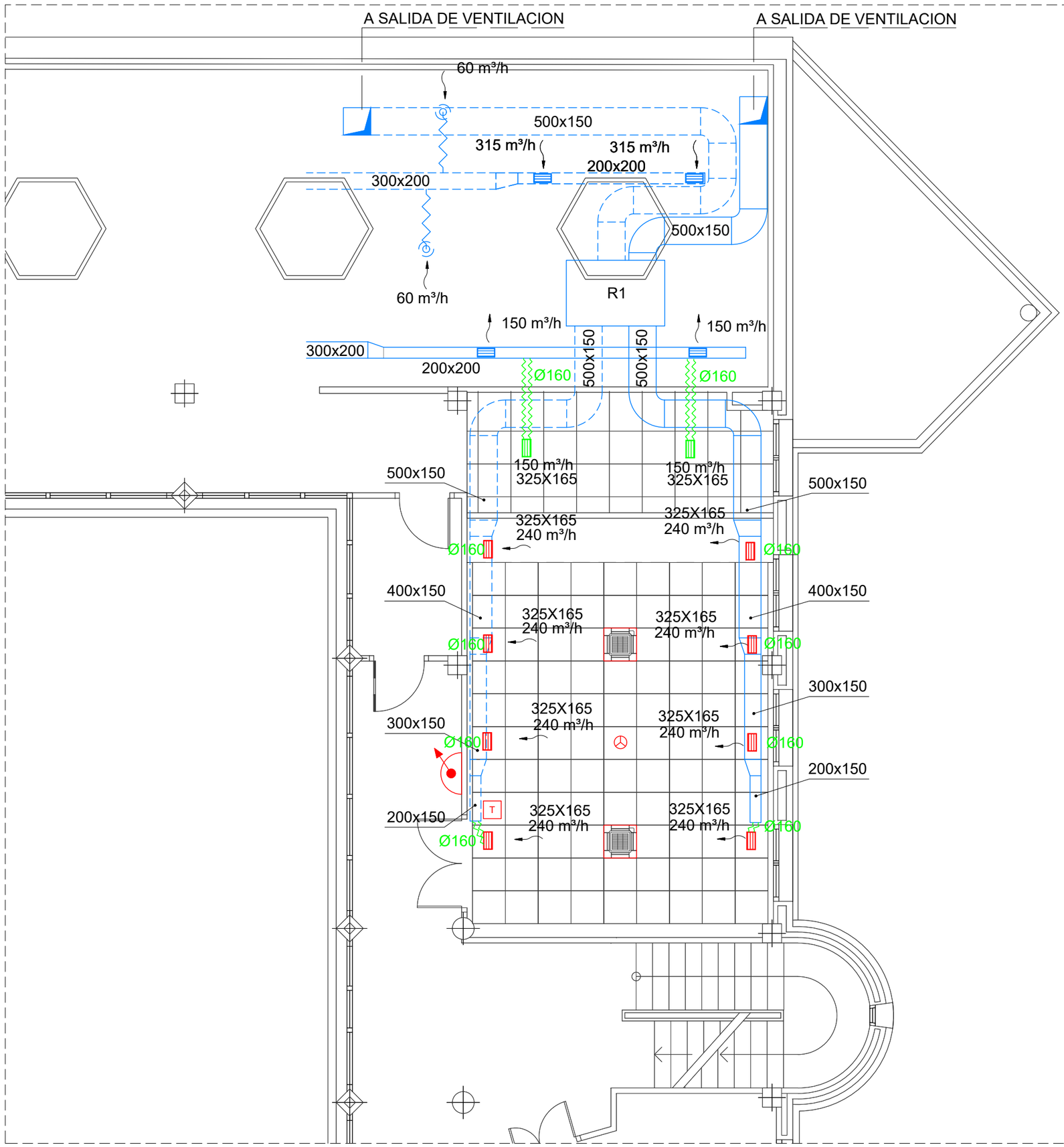
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJA
CLIMATIZACION

ESCALA: 1/75 NÚMERO: CL PB EA

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pedidos\22014 DGERG. Comisaría Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014_CL PB EA_R0.dwg



LEYENDA DE CLIMATIZACION

- CASSETTE VRV DAIKIN
- REJILLA IMPULSION O RETORNO
- EMBOQUE CONDUCTO CIRCULAR FLEXIBLE AISLADO
- T TERMOSTATO EXISTENTE

LEYENDA DE PCI

- EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE 6Kg.(21A-113B)
- EXTINTOR CO2 5Kg. EFICACIA 89B.
- BIE DE 45mm. EQUIPADA CON MANGUERA FLEXIBLE DE 20m.
- DETECTOR DE INCENDIOS

LEYENDA DESMONTAJE Y APROVECHAMIENTO EQUIPOS

AZUL EQUIPOS COLOR AZUL, SE MANTIENEN EN LA POSICION ACTUAL

VERDE EQUIPOS COLOR VERDE, SE INSTALAN NUEVOS

ROJO EQUIPOS COLOR ROJO, SE INSTALAN REUTILIZADOS

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA

EB78732D6B CSV

Verificación en www.coavn.org/verificacion egiaztagiria

VISADO BISATUA

COAVN COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TECNICOS EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO ETA ARKITEKTO TEKNIKOEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Servicios de Ingeniería TEAM INGENIA

Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

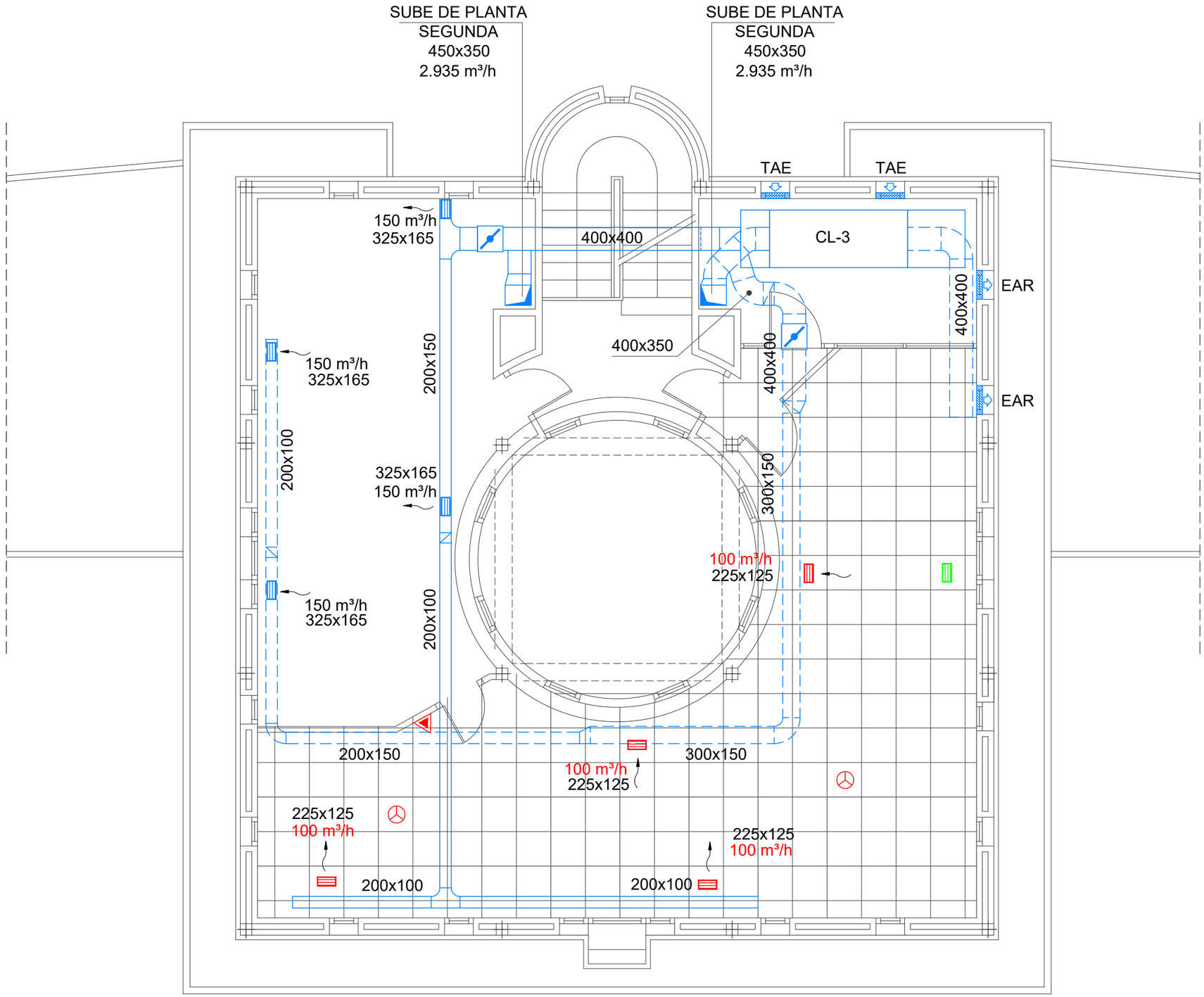
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO PREVISTO
PLANTA BAJA
CLIMATIZACION

ESCALA: 1/75 NÚMERO: CL PB EP

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Proedos\22014 DGERG. Comisaria Sestao\Proyecto\Ejecución\Planos\E22014_CL_PB_Ep_R0.dwg



LEYENDA DE CLIMATIZACION

- CASSETTE VRV DAIKIN
- REJILLA IMPULSION O RETORNO
- EMBOQUE CONDUCTO CIRCULAR FLEXIBLE AISLADO
- TERMOSTATO EXISTENTE

LEYENDA DE PCI

- EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE 6Kg.(21A-113B)
- EXTINTOR CO2 5Kg. EFICACIA 89B.
- BIE DE 45mm. EQUIPADA CON MANGUERA FLEXIBLE DE 20m.
- DETECTOR DE INCENDIOS

LEYENDA DESMONTAJE Y APROVECHAMIENTO EQUIPOS

AZUL	EQUIPOS COLOR AZUL, SE MANTIENEN EN LA POSICION ACTUAL
VERDE	EQUIPOS COLOR VERDE, DESMONTAJE
ROJO	EQUIPOS COLOR ROJO, DESMONTADOS PARA SER REUTILIZADOS

CSV EB78732D6B
Verificables en https://coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagiria
B2023A0431 17/03/2023
VISADO BISATUA
Servicios de Ingeniería CIF: B95779...
COAVN

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIA
Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

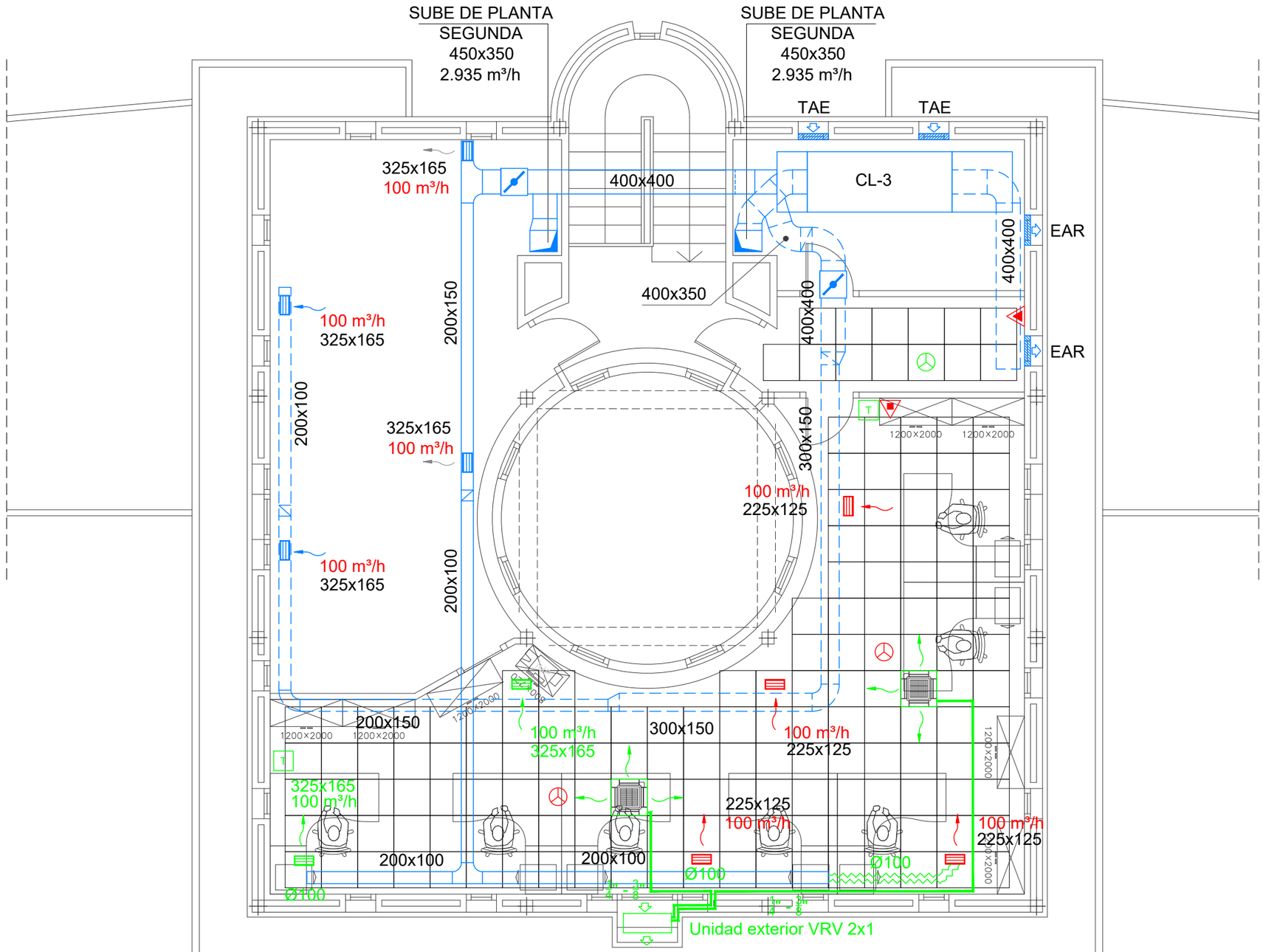
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJOCUBIERTA
CLIMATIZACIÓN

ESCALA: 1/75 NÚMERO: CL_PC_EA

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pedidos\22014 DGERG. Comisaría Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014_CL.PC_EA_R0.dwg



LEYENDA DE CLIMATIZACION
CASSETTE VRV DAIKIN
REJILLA IMPULSION O RETORNO
EMBOQUE CONDUCTO CIRCULAR FLEXIBLE AISLADO
TERMOSTATO EXISTENTE

LEYENDA DE PCI
EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE 6Kg.(21A-113B)
EXTINTOR CO2 5Kg. EFICACIA 89B.
BIE DE 45mm. EQUIPADA CON MANGUERA FLEXIBLE DE 20m.
DETECTOR DE INCENDIOS

LEYENDA DESMONTAJE Y APROVECHAMIENTO EQUIPOS	
AZUL	EQUIPOS COLOR AZUL, SE MANTIENEN EN LA POSICION ACTUAL
VERDE	EQUIPOS COLOR VERDE, SE INSTALAN NUEVOS
ROJO	EQUIPOS COLOR ROJO, SE INSTALAN REUTILIZADOS

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org.es/verificacion egiaztagiria
www.coavn.org/verificacion egiaztagiria

VISADO BISATUA

Servicios de Ingeniería
CIF: B95779...
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES ARQUITECTOS TECNICOS E INGENIEROS DE EDIFICACION BIZKAIA

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIA
COAVN
Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

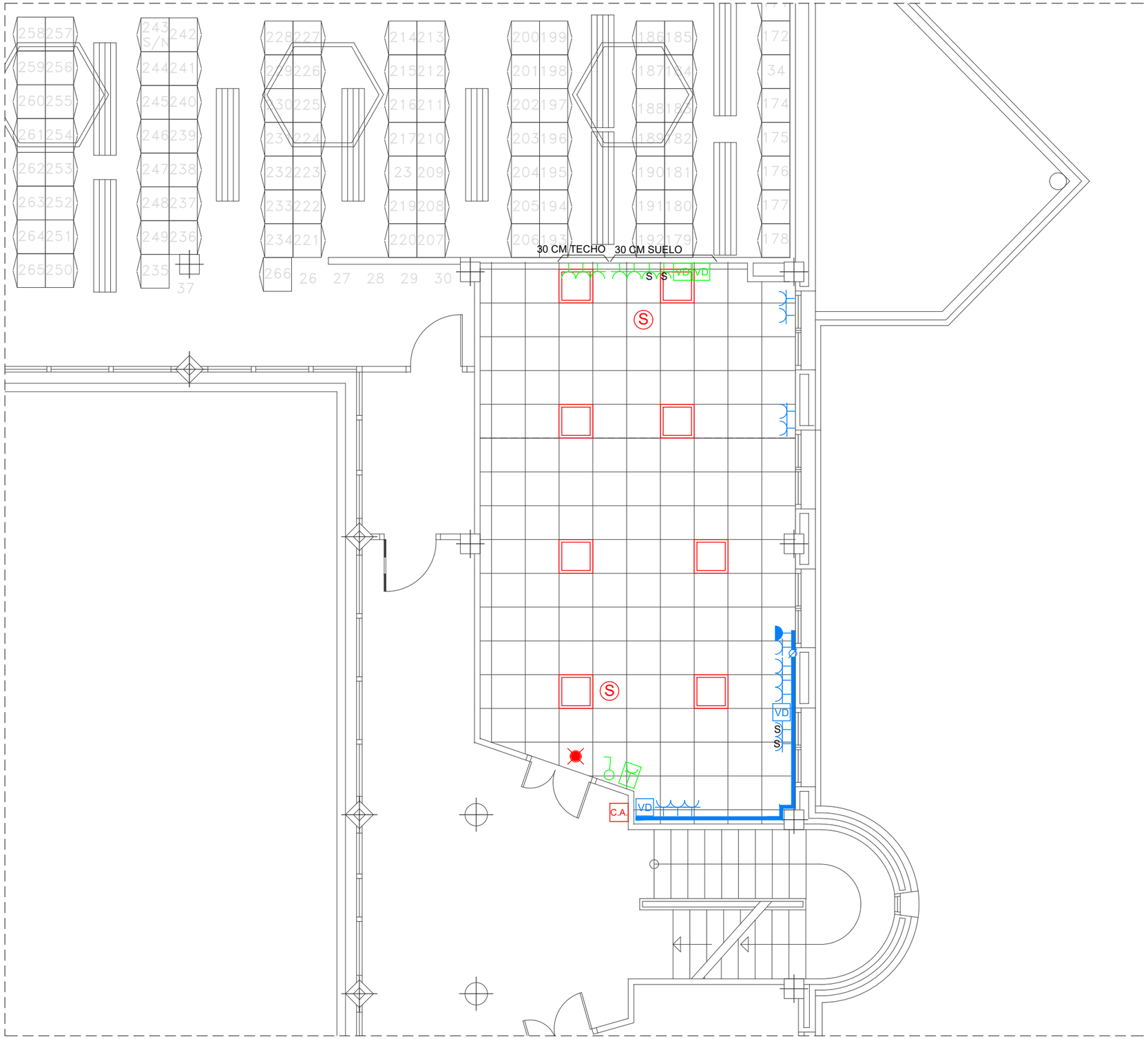
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO PREVISTO
PLANTA BAJOCUBIERTA
CLIMATIZACION

ESCALA: 1/75 NÚMERO: CL PC EP

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pedidos\22014 DGERG. Comisaría Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014_CL PC_EP_R0.dwg



LEYENDA ELECTRICIDAD

- LUMINARIA LED EMPOTRADA
- LUMINARIA 3x36 EMPOTRADA
- DOWNLIGHT "LED" DE EMPOTRAR FIJO
- EMERGENCIA SUPERFICIE
- INTERRUPTOR EMPOTRADO
- DETECTOR DE PRESENCIA
- SONDA ILUMINACION + PRESENCIA DALI
- CANALETA PVC EN PARED
- MONTANTE DE CANALETA PVC EN PARED
- ENCHUFE EMPOTRADO , II+T, 16A
- ENCHUFE SUPERFICIE , II+T, 16A
- ENCHUFE EMPOTRADO, II+T, 25A
- TOMA TV DOBLE
- TOMA DOBLE VIDEO (RGB) Y AUDIO (MINIJACK)
- VD PUNTO VOZ-DATOS EMPOTRADO EN PARED , CANALETA O EN SUPERFICIE
- PF PUNTO DE FUERZA
- C.A TERMINAL DE CONTROL DE ACCESO

LEYENDA DESMONTAJE Y APROVECHAMIENTO EQUIPOS

AZUL EQUIPOS COLOR AZUL, SE MANTIENEN EN LA POSICION ACTUAL

VERDE EQUIPOS COLOR VERDE, DESMONTAJE

ROJO EQUIPOS COLOR ROJO, DESMONTADOS PARA SER REUTILIZADOS

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion o en www.coavn.org/verificacion/egestiona

VISADO BISATUA

Servicios de Ingeniería S.L. CIF: B95774...
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE BIZKAIA

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIA

Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

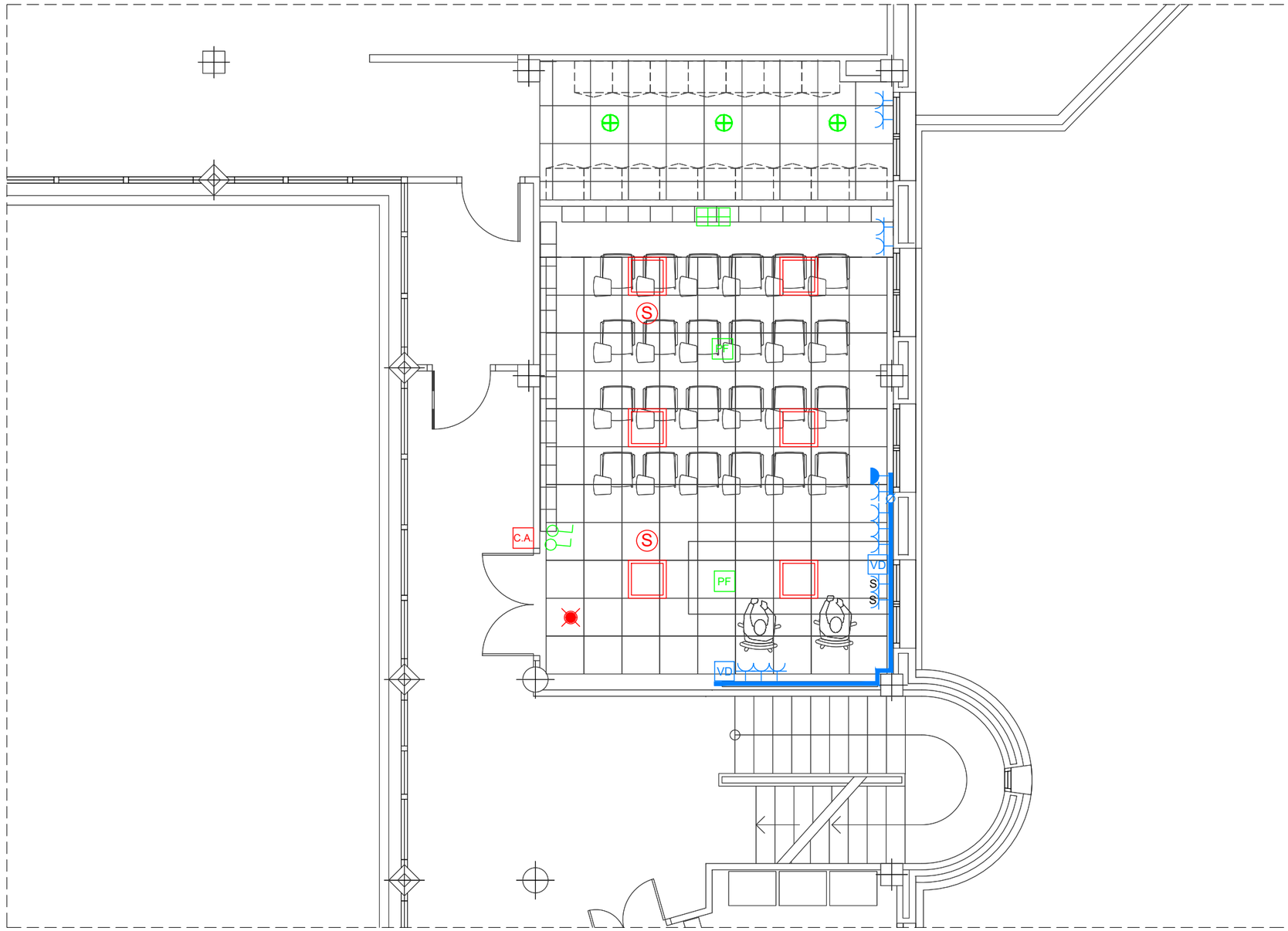
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJA
ELECTRICIDAD

ESCALA: 1/75 NÚMERO: EL PB EA

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pedidos\22014 DGERG. Comisaria Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014_EL_PB_EA_R0.dwg



LEYENDA ELECTRICIDAD

- LUMINARIA LED EMPOTRADA
- LUMINARIA 3x36 EMPOTRADA
- DOWNLIGHT "LED" CIRCULAR, PLANO, DE EMPOTRAR FIJO
- EMERGENCIA SUPERFICIE
- INTERRUPTOR EMPOTRADO
- DETECTOR DE PRESENCIA
- SONDA ILUMINACION + PRESENCIA DALI
- CANALETA PVC EN PARED DE PVC
- MONTANTE DE CANALETA PVC EN PARED
- ENCHUFE EMPOTRADO , II+T, 16A
- ENCHUFE SUPERFICIE , II+T, 16A
- ENCHUFE EMPOTRADO, II+T, 25A
- TOMA TV DOBLE
- TOMA DOBLE VIDEO (RGB) Y AUDIO (MINIJACK)
- PUNTO VOZ-DATOS EMPOTRADO EN PARED , CANALETA O EN SUPERFICIE
- PUNTO DE FUERZA
- CAJA ENCHUFES SUPERFICIE , CIMA , 2 ENCH. RED + 2 ENCH. SAI + 4 TOMAS RJ45 CAT 6
- TERMINAL DE CONTROL DE ACCESO

LEYENDA DESMONTAJE Y APROVECHAMIENTO EQUIPOS

AZUL	EQUIPOS COLOR AZUL, SE MANTIENEN EN LA POSICION ACTUAL
VERDE	EQUIPOS COLOR VERDE, SE INSTALAN NUEVOS
ROJO	EQUIPOS COLOR ROJO, SE INSTALAN REUTILIZADOS

NOTA:
LOS EQUIPOS SE ALIMENTARAN DE LOS CIRCUITOS EXISTENTES EN LA SALA

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB787324D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/egaztagarria
VISADO BISATUA
Servicios de Ingeniería TEAM INGENIA S.L. CIF: B95774...
COAVN COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE BIZKAIA ARKITEKTO ETA ARKITEKTO TEKNIKOEN BIZKAIKO ELKARGO OFIZIALA

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIA
Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE
VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA
DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

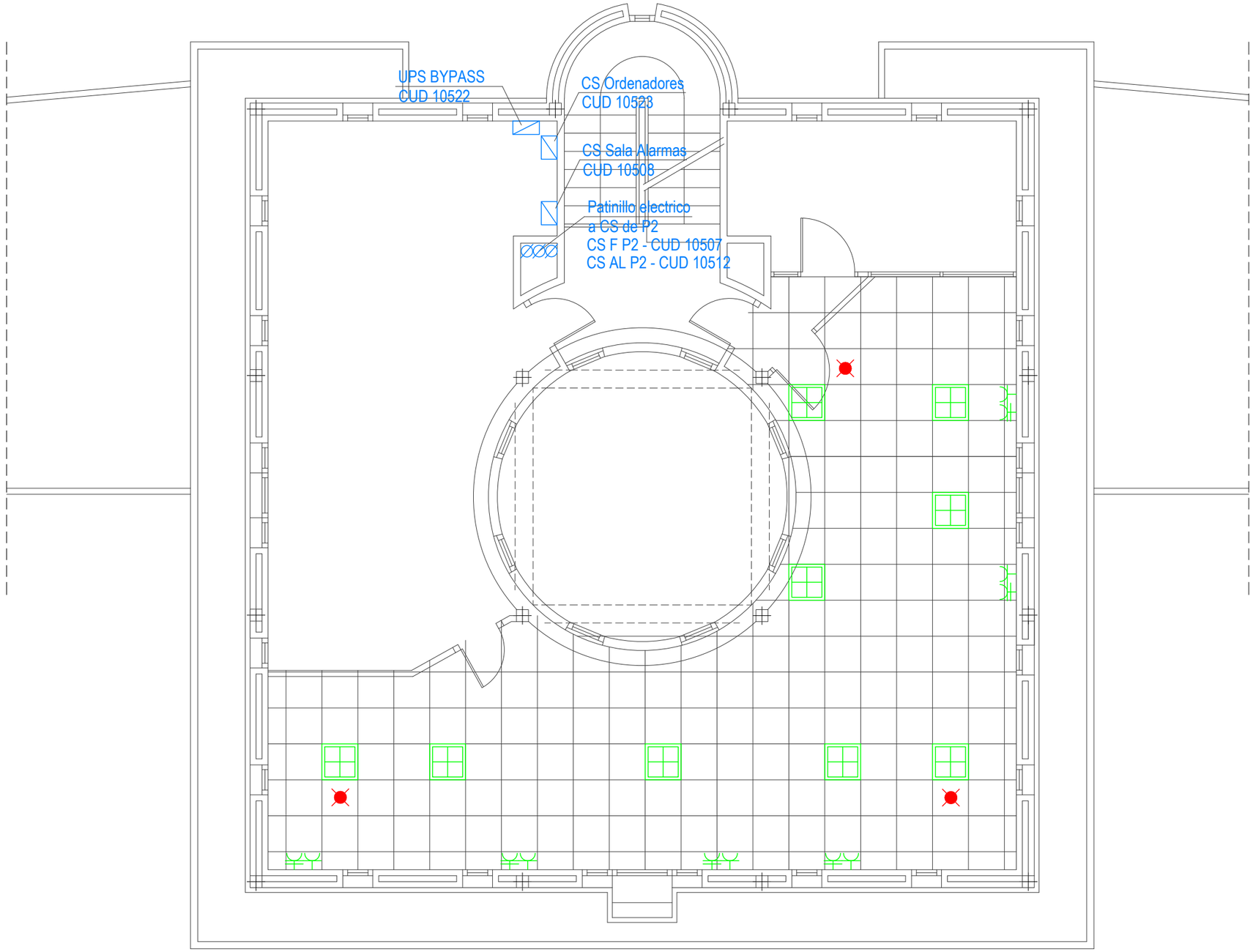
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO PREVISTO
PLANTA BAJA
ELECTRICIDAD

ESCALA: 1/75 NÚMERO: EL PB EP

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pedidos\22014 DGERG. Comisaria Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014_EL_PB_EP_R0.dwg



LEYENDA ELECTRICIDAD

- LUMINARIA LED EMPOTRADA
- LUMINARIA 3x36 EMPOTRADA
- DOWNLIGHT "LED" DE EMPOTRAR FIJO
- EMERGENCIA SUPERFICIE
- INTERRUPTOR EMPOTRADO
- DETECTOR DE PRESENCIA
- SONDA ILUMINACION + PRESENCIA DALI
- CANALETA PVC EN PARED
- MONTANTE DE CANALETA PVC EN PARED
- ENCHUFE EMPOTRADO , II+T, 16A
- ENCHUFE SUPERFICIE , II+T, 16A
- ENCHUFE EMPOTRADO, II+T, 25A
- TOMA TV DOBLE
- TOMA DOBLE VIDEO (RGB) Y AUDIO (MINIJACK)
- VD PUNTO VOZ-DATOS EMPOTRADO EN PARED , CANALETA O EN SUPERFICIE
- PF PUNTO DE FUERZA

LEYENDA DESMONTAJE Y APROVECHAMIENTO EQUIPOS

AZUL EQUIPOS COLOR AZUL, SE MANTIENEN EN LA POSICION ACTUAL

VERDE EQUIPOS COLOR VERDE, DESMONTAJE

ROJO EQUIPOS COLOR ROJO, DESMONTADOS PARA SER REUTILIZADOS

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

VISADO BISATUA

Servicios de Ingeniería
CIF: B95

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS BIZKAIA
ARKITEKTO TEKNIKOEN ETA ARKITEKTURA TEKNIKOKO ELKARGO OFIZIALA
BIZKAIA

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIA

COAVN

Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE
VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA
DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

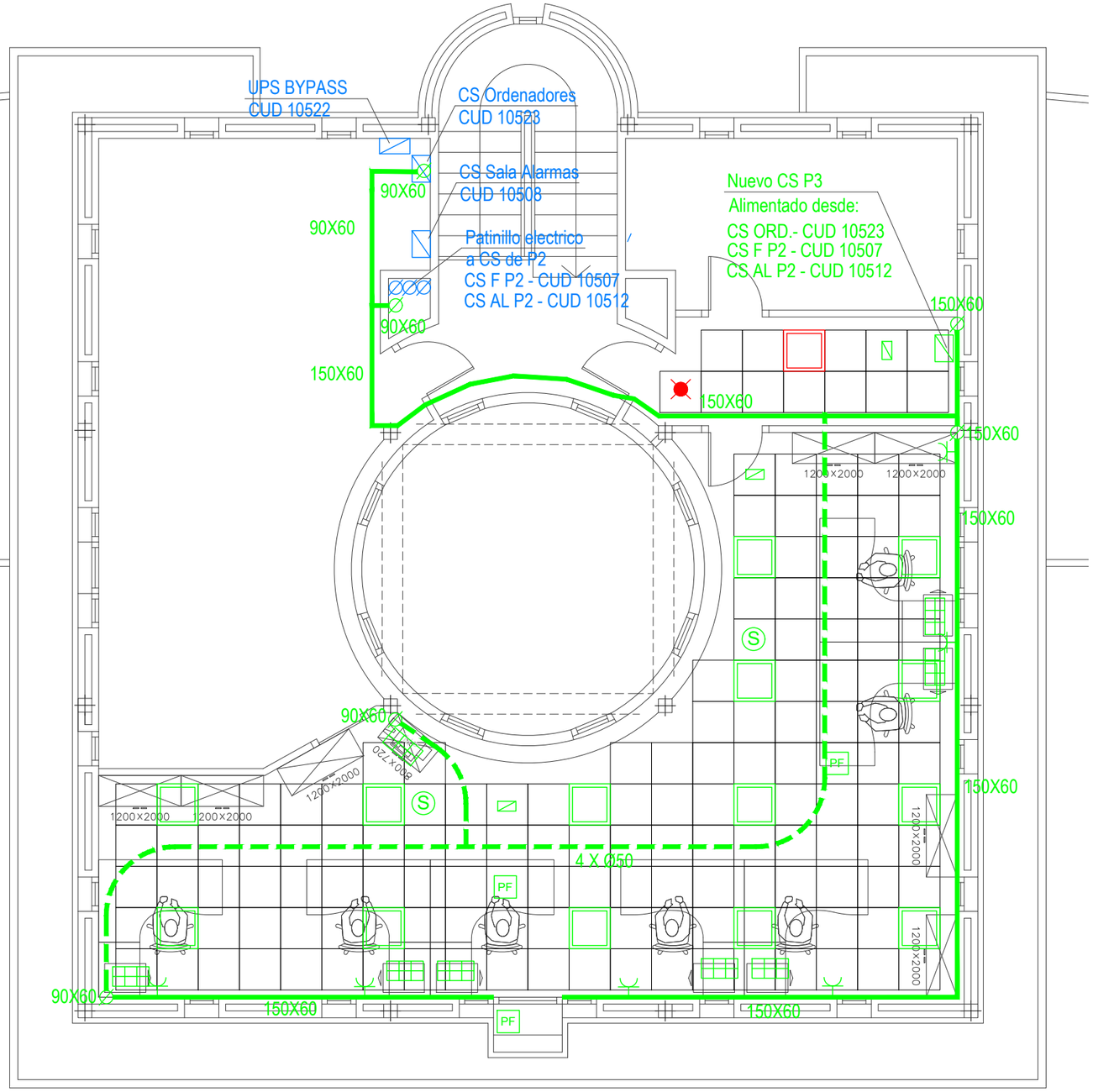
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJOCUBIERTA
ELECTRICIDAD

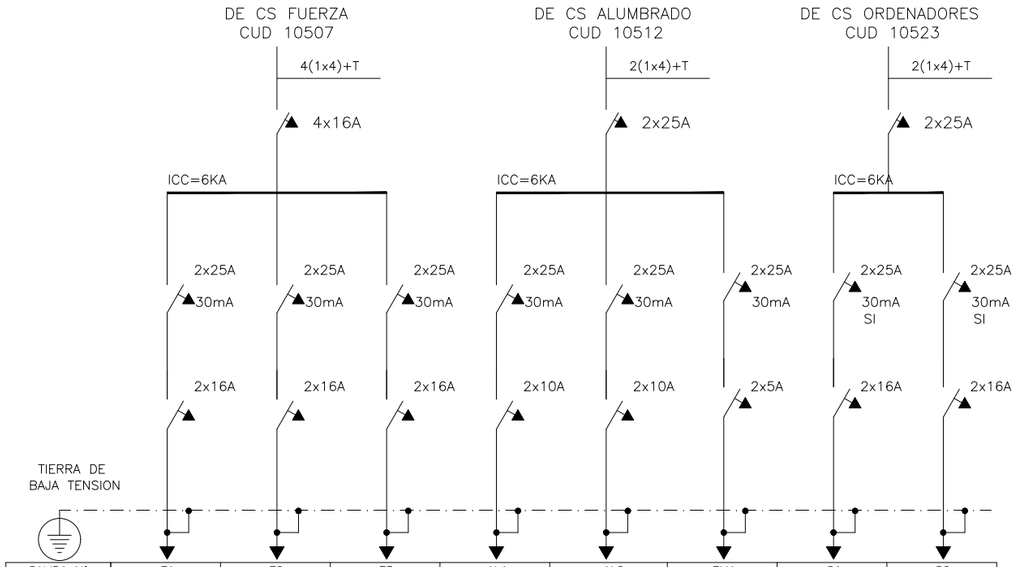
ESCALA: 1/75 NÚMERO: EL PC EA

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pedidos\22014 DGERG. Comisaria Sestao\Proyecto\Ejecución\Planos\E22014_EL PC_EA_R0.dwg



C.S. P3



SALIDA Nº	F1	F2	F3	AL1	AL2	EM1	S1	S2
POTENCIA (W)								
INTENSIDAD (A)								
SECCION (mm2)	2(1x2,5)+T	2(1x2,5)+T	2(1x2,5)+T	2(1x2,5)+T	2(1x2,5)+T	2(1x2,5)+T	2(1x2,5)+T	2(1x2,5)+T
SERVICIO	P.TRABAJO RED	P.TRABAJO RED	CLIMATIZACION	ALUMBRADO	ALUMBRADO	EMERGENCIAS	P. TRAB. SAI	P. TRAB. SAI

LEYENDA DESMONTAJE Y APROVECHAMIENTO EQUIPOS

AZUL EQUIPOS COLOR AZUL, SE MANTIENEN EN LA POSICION ACTUAL

VERDE EQUIPOS COLOR VERDE, SE INSTALAN NUEVOS

ROJO EQUIPOS COLOR ROJO, SE INSTALAN REUTILIZADOS

NOTAS:

-LOS ENCHUFES INDIVIDUALES EN CANALETA SE CONECTARAN A LOS CIRCUITOS ACTUALES EN PARED

-EL RESTO DE LOS EQUIPOS SE ALIMENTAN DEL NUEVO CUADRO

LEYENDA ELECTRICIDAD

- LUMINARIA LED EMPOTRADA
- LUMINARIA 3x36 EMPOTRADA
- DOWNLIGHT "LED" DE EMPOTRAR FIJO
- EMERGENCIA SUPERFICIE
- INTERRUPTOR EMPOTRADO
- DETECTOR DE PRESENCIA
- SONDA ILUMINACION + PRESENCIA DALI
- TUBOS PVC FLEXIBLE EN FALSO TECHO
- CANALETA PVC EN PARED
- MONTANTE DE CANALETA PVC EN PARED
- ENCHUFE EMPOTRADO , II+T, 16A
- ENCHUFE SUPERFICIE , II+T, 16A
- ENCHUFE EMPOTRADO, II+T, 25A
- TOMA TV DOBLE
- TOMA DOBLE VIDEO (RGB) Y AUDIO (MINIJACK)
- PUNTO VOZ-DATOS EMPOTRADO EN PARED , CANALETA O EN SUPERFICIE
- PUNTO DE FUERZA
- CAJA ENCHUFES SUPERFICIE, CIMA, 2 FENIX RED, 2 FENIX SAI + 4 TOMAS RJ45 CAT 6

EMERGENCIA + SEÑALIZACION LED DAISALUX NOVA 200 LUM

B2023A0431 EXP 17/03/2023 FECHA DATA

EB78732D6B CSV

Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

VISADO BISATUA

Servicios de Ingeniería CIF: B95776...

COAVN COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TECNICOS BIZKAIA

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIA

Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

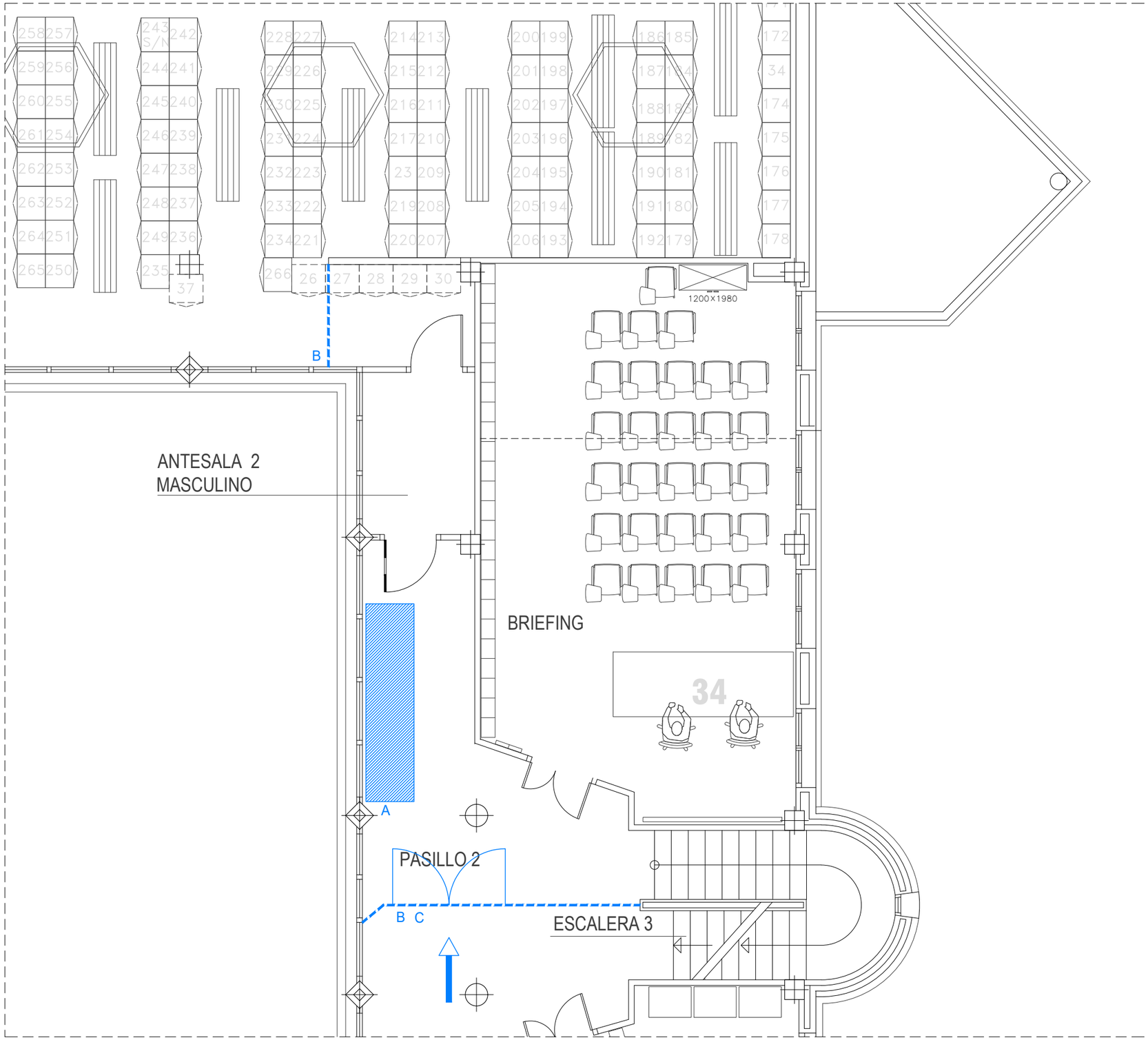
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO PREVISTO
PLANTA BAJOCUBIERTA
ELECTRICIDAD

ESCALA: 1/75 NÚMERO: EL PC EP

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pedidos\22014 DGERG. Comisaria Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014_EL PC_EP_R0.dwg



LEYENDA SEGURIDAD Y SALUD

- CERRAMIENTO PROVISIONAL MEDIANTE VALLADO DE 2m SOBRE PIES DE HORMIGÓN
- DELIMITACIÓN DE ZONA DE ACTUACIÓN INTERIOR MEDIANTE ACOTACIÓN DE ACCESO
- A ZONA DE ACOPIO MATERIALES
- B ENTRADA/SALIDA OBRA PEATONAL
- C CARTEL DE SEÑALIZACION DE OBRA
- D CONTENEDORES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagiria
VISADO BISATUA
Servicios de Ingeniería TEAM INGENIA S.L. CIF: B95774...
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS BIZKAIA

Servicios de Ingeniería TEAM INGENIA
Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

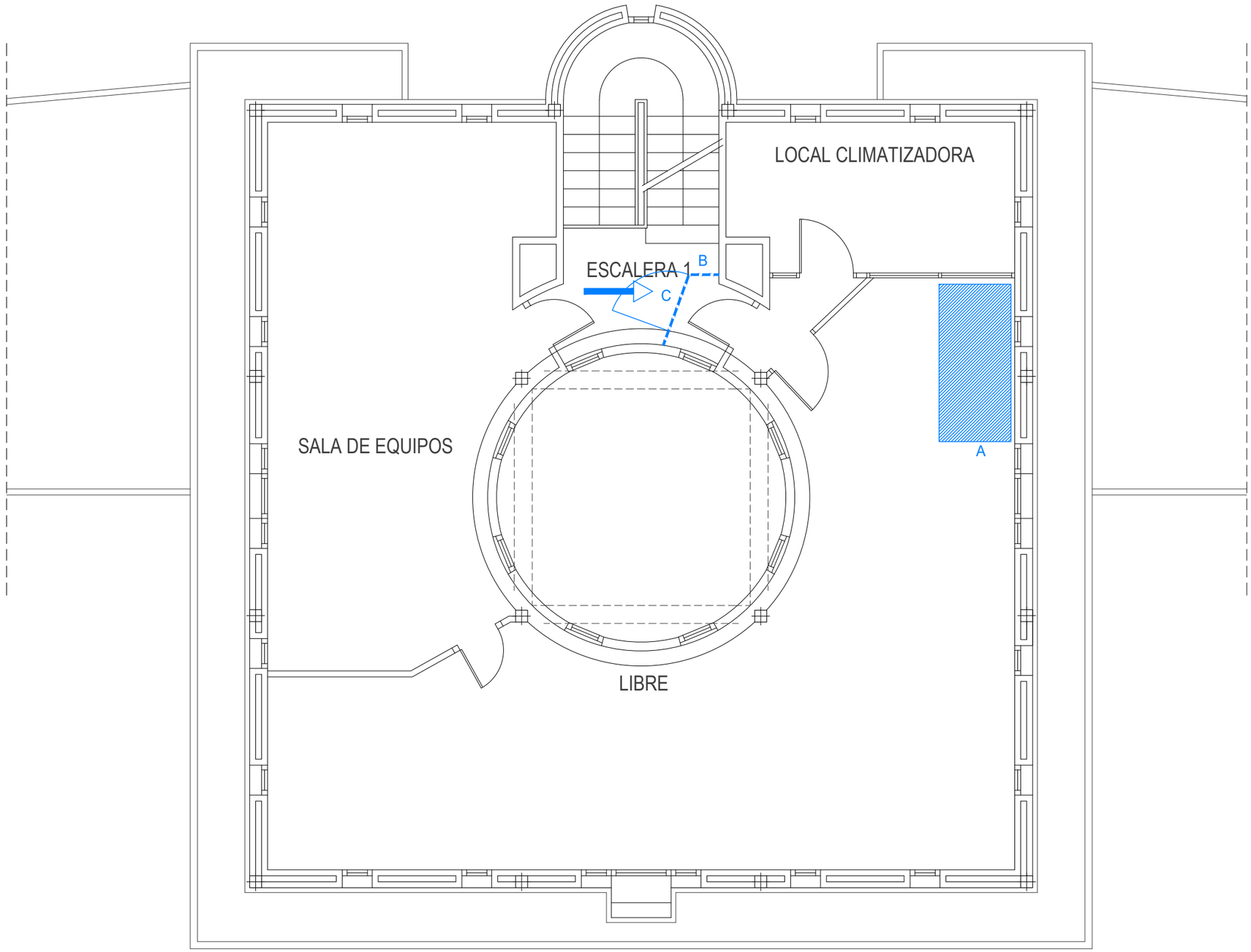
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJA
SEGURIDAD Y SALUD

ESCALA: 1/75 NÚMERO: SS01

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pedidos\22014 DGERG. Comisaria Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014_SS01_R0.dwg



LEYENDA SEGURIDAD Y SALUD

- CERRAMIENTO PROVISIONAL MEDIANTE VALLADO DE 2m SOBRE PIES DE HORMIGÓN
- DELIMITACIÓN DE ZONA DE ACTUACIÓN INTERIOR MEDIANTE ACOTACIÓN DE ACCESO
- A ZONA DE ACOPIO MATERIALES
- B ENTRADA/SALIDA OBRA PEATONAL
- C CARTEL DE SEÑALIZACION DE OBRA
- D CONTENEDORES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

B2023A0431 EXP
17/03/2023 FECHA DATA
EB78732D6B CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagiria
VISADO BISATUA

Servicios de Ingeniería TEAM INGENIA
Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

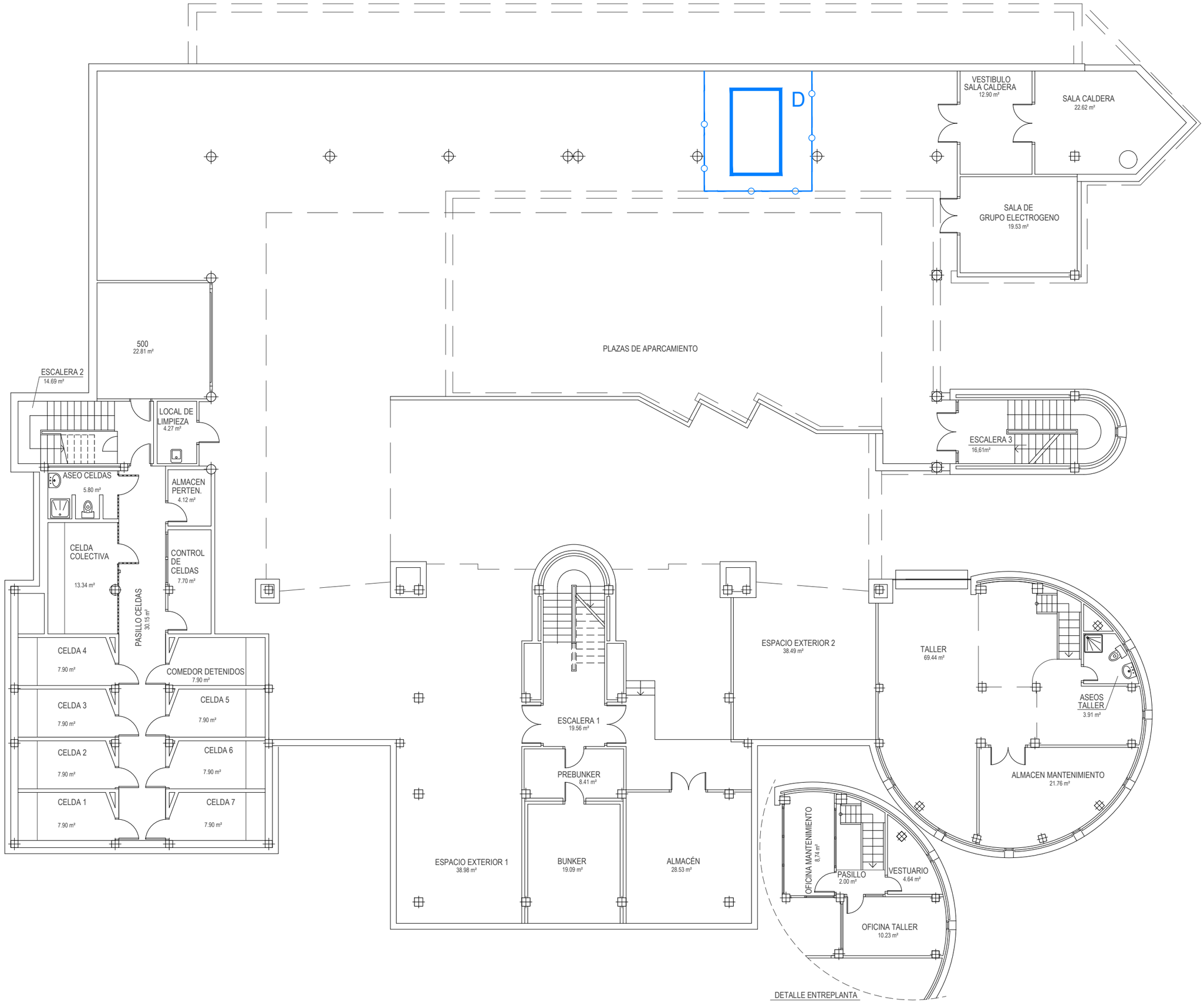
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJOCUBIERTA
SEGURIDAD Y SALUD

ESCALA: 1/75 NÚMERO: SS01

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Pedidos\22014 DGERG. Comisaria Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014_SS02_R0.dwg



LEYENDA SEGURIDAD Y SALUD

- CERRAMIENTO PROVISIONAL MEDIANTE VALLADO DE 2m SOBRE PIES DE HORMIGÓN
- DELIMITACIÓN DE ZONA DE ACTUACIÓN INTERIOR MEDIANTE ACOTACIÓN DE ACCESO
- A — ZONA DE ACOPIO MATERIALES
- B — ENTRADA/SALIDA OBRA PEATONAL
- C — CARTEL DE SEÑALIZACION DE OBRA
- D — CONTENEDORES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

EXP B2023A0431 FECHA DATA 17/03/2023

CSV EB78732D6B

Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

VISADO BISATUA

Servicios de Ingeniería CIF: B95778...

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS ESKAL HERRIKO ARKITEKTO ETA APAREJADOREEN ELKARGO OFIZIALA BIZKAIA

Servicios de Ingeniería
TEAM INGENIA
COAVN

Autor : Giacomo Felcher, 5817 COAVN

PROYECTO DE REFORMA DE VESTUARIO Y OFICINA EN LA COMISARIA DE LA ERTZAINTZA DE SESTAO (BIZKAIA)

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

PLANO:
ESTADO ACTUAL
PLANTA SEMISOTANO
SEGURIDAD Y SALUD

ESCALA: 1/150 NÚMERO: SS03

G.F. | H.G. | 09-2022 | 22014

Z:\Edificios\22014 DGERG. Comisaría Sestao\Proyectos\Ejecución\Planos\E22014_SS03_R0.dwg