aldaz
proyectos de ingeniería,
arquitectura y medioambiente

PROYECTO DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN DE EDIFICIO DE ANTIGUA BODEGA PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL "DEIERRIKO OSTATUA"

PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE VALLE DE YERRI

EMPLAZAMIENTO

PARCELA 17 POLIGONO 25
ARIZALA

FECHA

JULIO 2022

ARQUITECTO

SAMUEL URTASUN FUERTES
Col. 1738 COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COAVN
NAVARRA
NAFARROA
VISADO
BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

PROYECTO DE EJECUCIÓN

ADECUACIÓN DE EDIFICIO DE ANTIGUA BODEGA PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL "DEIERRIKO OSTATUA"

PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE VALLE DE YERRI

EMPLAZAMIENTO

PARCELA 17 POLIGONO 25
ARIZALA

FECHA

JULIO 2022

ARQUITECTO

SAMUEL URTASUN FUERTES
Col. 1738 COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

DOCUMENTOS

1- MEMORIA Y ANEXOS
2- PLIEGO DE CONDICIONES
3- PRESUPUESTO
4- PLANOS

ALDAZ PROYECTOS DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y MEDIOAMBIENTE
c/ Leyre, 21 – 1º - 31003 Pamplona
Tfno. 618 275 199 / 948 009 709 - ingenieria@aldazproyectos.es

aldaz

DOCUMENTO nº1 – MEMORIA

PROYECTO DE EJECUCIÓN
ADECUACIÓN DE EDIFICIO DE ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL "DEIERRIKO OSTATUA"

PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE VALLE DE YERRI

EMPLAZAMIENTO
PARCELA 17 POLIGONO 25
ARIZALA

FECHA
JULIO 2022

ARQUITECTO
SAMUEL URTASUN FUERTES
Col. 1738 COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COAVN
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

INDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

- **1.1.- INTRODUCCIÓN**
- **1.2.- AGENTES**
- **1.3.- INFORMACIÓN PREVIA**
- **1.4.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**
- **1.5.- PRESTACIONES DEL EDIFICIO**

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

- **2.1.- SISTEMA ESTRUCTURAL**
- **2.2.- SISTEMA ENVOLVENTE**
- **2.3.- SISTEMA COMPARTIMENTADOR**
- **2.4.- SISTEMA DE ACABADOS**
- **2.5.- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES**
- **2.6.- EQUIPAMIENTO**

3.- CUMPLIMENTO DEL CTE

- **3.1.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL DB-SE**
- **3.2.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO DB-SI**
- **3.3.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD DB-SUA**
- **3.4.- EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD DB-HS**
- **3.5.- EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO DB-HR**
- **3.6.- EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA DB-HE**

4.- CONCLUSIÓN

ANEXOS

- **ANEXO 1 - ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**
- **ANEXO 2 - CONTROL DE CALIDAD**
- **ANEXO 3 - ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**
- **ANEXO 4 - MEMORIA DE ACTIVIDAD CLASIFICADA**
- **ANEXO 5 - CALIFICACIÓN ENERGÉTICA**
- **ANEXO 6 - JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO CTE DB-HE0**
- **ANEXO 7 - JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO CTE DB-HE1**
- **ANEXO 8 - JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO CTE DB-HE4**
- **ANEXO 9 - PROYECTO DE INSTALACIONES DEL EDIFICIO**
- **ANEXO 10 - JUSTIFICACIÓN RESISTENCIA AL FUEGO DE FORJADO**

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- INTRODUCCIÓN

El Ayuntamiento de Valle de Yerri es propietario del edificio de la antigua bodega cooperativa. Ha decidido valorizar este edificio de forma que lo pueda utilizar como un edificio municipal polivalente, denominado DEIERRIKO OSTATUA, que se constituya como un centro neurálgico de encuentro de vecinos y en el que se fomente la realización de actividades comerciales, lúdicas y formativas para la población, de manera que se revitalicen los pueblos y la vida en común en el propio Valle de Yerri y en el ámbito territorial de la Mancomunidad Andia (Salinas, Guesálaz, Lezaun y Abárzuza, además del propio Yerri).

Ya en el pasado año 2021 se efectuó una primera fase de la adecuación del edificio, con su vaciado interior y las obras de construcción de un forjado intermedio a nivel accesible desde el frente del edificio, junto a la carretera de acceso a Arizala, que permitió duplicar la superficie útil disponible.

Actualmente ya está en uso la planta inferior del edificio, dedicada a la actividad agroalimentaria. Más concretamente, se ha creado un Centro de almacenamiento y selección de los alimentos recuperados en el llamado espigamiento, dentro del proyecto denominado BURUXKA "RECUPERACIÓN DEL ESPIGAMIENTO COMO VALOR SOCIAL Y AMBIENTAL", proyecto impulsado por el Ayuntamiento del Valle de Yerri, como coordinador y líder de la iniciativa, en colaboración con el Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias y con la Universidad Pública de Navarra, a través del Instituto IS-FOOD. En esta planta baja se realizan las tareas de almacenaje, clasificación y encajetado de aquellos productos agrícolas que, o bien quedan en el campo tras su recolección, o bien no reúnen los requisitos estéticos y calibre exigidos para su incorporación a la cadena de comercialización, y que serán redistribuidos, dentro del programa del que el Ayuntamiento forma parte activa.

La planta baja del edificio cuenta con sus propios accesos, tanto para vehículos como para acceso peatonal, de manera independiente a la planta primera, y su adecuación y puesta en marcha forma parte del ámbito de actuación del presente proyecto.

Las actuaciones recogidas en el presente proyecto se limitan a la distribución de los espacios de la planta superior (planta primera). Sí se terminará de ejecutarla escalera de comunicación entre las dos plantas del edificio, que formará parte del uso de la planta primera, y que se compartimentará debidamente con respecto a la planta baja, para independizar entre sí los dos diferentes usos de las respectivas plantas.

Las obras proyectadas para la planta primera del edificio pretenden diferenciar tres zonas. Una destinada para tienda-bar, otra para albergar unas oficinas para asociaciones locales y una última zona para habilitar un lugar de mercado.

Se proyecta la creación de una gran sala destinada a Mercado que acogerá de forma permanente la exposición y venta de productos locales en, por lo menos, tres áreas diferenciadas:

- Área de alimentación.
- Área de artesanía.
- Área de reciclaje y segunda mano.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

En este espacio el Ayuntamiento del Valle de Yerri, en colaboración con las asociaciones locales y la población en general, organizará periódicamente exposiciones y mercados. De esta manera se conseguirá potenciar las relaciones entre las personas productoras y consumidoras. Además, se desarrollarán actividades de formación y campañas de sensibilización para fomentar el consumo local. Esta sala de Mercado estará dotada con instalaciones de exposición y venta de productos, algunos de ellos de manera permanente y otros, de carácter estacional, de forma periódica o puntual.

También se habilitarán unas oficinas para su utilización por parte de las asociaciones locales existentes, como son, entre otras, la Asociación Turística Tierras de Iranzu, la Mancomunidad de Servicios Andía, la Asociación de consumidores Deierriko Kontsumo Taldea DKT, la Asociación Zunbeltz, y la Asociación de Mujeres Lagunartea. Se dispondrá también de unas dependencias para servicios y aseos.

Toda esta zona de Mercado Social y Oficinas relacionadas ocupará aproximadamente 2/3 de la superficie de la planta superior.

En el otro tercio de superficie, en la zona más próxima a la calle de acceso, se proyecta una tienda-bar, con sus dependencias anexas, que dará servicio a la población local y a turistas y visitantes, a través de dos actividades principales:

- Tienda de alimentación con productos frescos.
- Bar-degustación con productos locales.

En este documento se describen las obras necesarias para la puesta en servicio de la planta superior del edificio Antigua Bodega como MERCADO SOCIAL MUNICIPAL “DEIERRIKO OSTATUA”.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

1.2.- AGENTES

Promotor

Ayuntamiento de Valle de Yerri, CIF P3126000C y domicilio en c/Nueva, 22, de Arizala, Valle de Yerri, Navarra, CP 31177.

Redactor

Samuel Urtasun Fuertes, arquitecto, colegiado 1738 del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro.

1.3.- INFORMACIÓN PREVIA

1.3.1. SITUACIÓN

El edificio objeto de adecuación se sitúa en la parcela catastral 17 del polígono 25 del Valle de Yerri, en la localidad de Arizala.

La parcela se sitúa junto al cruce de la carretera NA-700 Pamplona-Estella/Lizarra (por Etxauri) con la carretera local de acceso a Arizala NA-7320 Lorca-Abárzuza, en el extremo sur del núcleo urbano, del que forma parte desde la aprobación definitiva de la Modificación estructurante del Plan General Municipal del Valle de Yerri / Deierri en las parcelas 13, 14, 16, 17 y 377 del polígono 25, en Arizala, promovida por el Ayuntamiento del Valle de Yerri - Deierriko Udala.

A la parcela se accede directamente desde la carretera local de acceso a Arizala NA-7320 Lorca-Abárzuza, que parte de la carretera NA-700 Pamplona-Estella/Lizarra (por Etxauri). Se mantiene el antiguo acceso preexistente para el pesaje de vehículos pesados en báscula. Una vez en el interior de la parcela, se puede acceder de forma independiente a la planta baja del edificio o a la planta primera, objeto de este proyecto, a través de sendos pavimentos de hormigón fratasado y de hormigón impreso, respectivamente, claramente diferenciados entre sí.

La situación exacta de la parcela se refleja en planos.

1.3.2. NATURALEZA DEL PROYECTO

La actuación proyectada consiste en la ejecución de las obras de acondicionamiento de la planta superior creada en el edificio Antigua Bodega de Arizala para su puesta en servicio como Mercado Social Municipal.

La actuación que se va a realizar consiste en un cambio de uso de una parte de un edificio existente por lo que tiene la consideración de obra de edificación, de acuerdo a la Ley de Ordenación de la Edificación, y requiere la redacción de un proyecto técnico.

No obstante, la actuación proyecta se limita a un acondicionamiento interior del edificio, sin que se modifique su volumetría, su superficie construida, ni su sistema estructural. Tampoco se tiene previsto actuar sobre la envolvente del edificio, sino que únicamente se realizan divisiones interiores para una nueva redistribución, con sus correspondientes revestimientos y carpinterías, así como las instalaciones de salubridad, energía eléctrica y climatización necesarias para permitir su correcta utilización.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 25/08/2022
DATA
EXP N2022A0869
NAVARRA
NAFARROA

1.3.3. ESTADO ACTUAL

El edificio, de planta rectangular, tiene unas dimensiones de 51,75 x 11,00 m. Como se ha explicado anteriormente, se han efectuado recientemente obras de rehabilitación y consolidación del edificio y su entorno, con la creación de un nuevo forjado que lo divide en dos plantas.

Se encuentra en un contraterreno y los desniveles existentes facilitan que cada planta pueda tener sus accesos independientes a nivel de cada una de ellas.

Las características constructivas del edificio son las siguientes:

- Cerramientos: Muros de carga de mampostería seca, de gran espesor (65 cm), con trasdosado interior cerámico, revestido por ambas caras con mortero de cemento/cal.
- Forjado estructural de vigueta y bovedilla con capa de compresión de hormigón armado.
- Estructura de Cubierta: Cerchas de hormigón con tirantes metálicos sobre muros de carga.
- Cubierta: Teja cerámica sobre tablero revestido de mortero de cemento/cal.
- Carpintería exterior: Ventanas de madera con cristal simple.

Se ha realizado recientemente una instalación de placas fotovoltaicas en su cubierta para la generación de energía eléctrica de autoconsumo para el propio edificio. Además, con carácter previo a ejecutar las obras recogidas en este proyecto, se va a realizar un relleno con aislamiento (celulosa o similar) de la cámara de aire existente entre las dos hojas del cerramiento. También se habrá procedido a la renovación de la carpintería exterior de madera existente por nueva carpintería de aluminio y doble acristalamiento.

El edificio cuenta con las acometidas de las infraestructuras necesarias de abastecimiento de agua, saneamiento, electricidad y telefonía.

El presente proyecto se limita a la distribución de la planta superior. En la actualidad esta planta es diáfana con una superficie útil de 485 m2.

El acceso a pie llano a la misma se produce por la fachada oeste. En las obras de urbanización del entorno se ha creado una plaza a este nivel que ocupa aproximadamente una longitud de 18m de la fachada sur.

En la parte central de la planta existe un hueco de escaleras para comunicación con la inferior de uso agrícola, en el que está ejecutada la zanca estructural y está pendiente de ejecutar el peldañeado, para adaptarse a las cotas finales de las plantas.

COAVN NAVARRA NAFARROA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

1.3.4. FOTOGRAFÍAS



Fachada Lateral Sur. Pavimento de hormigón impreso para acceso a planta primera.
Pavimento de hormigón fratasado para acceso a planta baja tras escollera.



Fachada Principal Oeste. Delante, báscula de pesaje.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022



Interior Edificio. Planta Superior. Forjado de hormigón. Al fondo, el cerramiento de la fachada principal.



Hueco escaleras de comunicación entre plantas. Pendiente de ejecutar el peldañeado.

COAVN
NAVARRA NAFARROA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
CSV
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA
25/08/2022
EXP N2022A0869



Cubierta (cerchas y tablero) vista desde el suelo.

1.3.5. PROGRAMA DE NECESIDADES

A nivel de distribución del edificio, el Promotor establece el siguiente programa de necesidades:

- Zona administrativa para la gestión del Mercado y para las asociaciones locales: dos despachos de aproximadamente 20 m2 y vestíbulo amplio que pueda funcionar como zona de espera y zona de exposición.

- Sala Mercado: Sala con expositores y punto de venta con una parte diáfana para organización de diferentes eventos, con una capacidad máxima de 200 personas.

- Bar-tienda: con acceso independiente y sus dependencias anexas (cocina, almacén...), zona de barra, zona de mesas para degustación de productos locales y zona de exposición y venta de productos frescos.

- Aseos comunes para todos los espacios.

Como condicionante se establece que la separación/compartimentación entre ambas plantas se realice en planta baja, con un cierre del hueco de escaleras.

A nivel de alcance de actuación, el promotor decide no incluir en este proyecto actuaciones sobre la envolvente del edificio. Con carácter externo a este proyecto y previa a la ejecución de las obras proyectadas, el propio Ayuntamiento habrá acometido otras obras de mejora de la envolvente del edificio, para lo que habrá realizado un relleno aislante del muro de cerramiento exterior y una renovación de la carpintería exterior del edificio. En el caso de estimar necesaria alguna actuación adicional al respecto, esta se ejecutará fuera del ámbito de este proyecto.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

1.3.6. MARCO NORMATIVO

Para la redacción del presente Proyecto, se han empleado las siguientes Normas y Reglamentos:

- EHE Instrucción de Hormigón Estructural.
- CTE –DB-SE Seguridad estructural.
- CTE –DB-SE AE Seguridad estructural. Acciones en la edificación.
- CTE –DB-SE C Seguridad estructural. Cimientos.
- CTE –DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- CTE –DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- CTE –DB-HS Salubridad (Higiene, salud y protección del medio ambiente).
- CTE –DB-HE Ahorro de energía.
- CTE –DB-HR Protección frente al Ruido.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, Reguladora de las Actividades con Incidencia Ambiental.
- Decreto Foral 26/2022, de 30 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 de Ruido.
- Capítulo III del Decreto Foral 135/1989 de 8 de junio, de condiciones técnicas que deberán cumplir las actividades emisoras de ruidos o vibraciones (resto ya derogado).
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Decreto foral 6/2002, de 14 de enero, por el que se establecen las condiciones aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de emitir contaminantes a la atmósfera.
- Decreto foral 12/2006, de 20 de febrero, por el que se establecen las condiciones técnicas aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de realizar vertidos de aguas a colectores públicos de saneamiento.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.
- 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.
- Real Decreto 2267/2004, que aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones complementarias al mismo.
- Decreto 1027/2007 de 20 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (I.T.E.).

COVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

- Decreto Foral 202/2002 de 23 de Septiembre por el que se aprueba el Catálogo de Establecimientos, Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.
- Decreto Foral 56/2013 de 28 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de los Restaurantes y las Cafeterías en la Comunidad Foral de Navarra.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

1.3.7. LIMITACIONES DE USO

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

1.4.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto consiste en la adecuación de la planta superior para su utilización según el programa de necesidades antes descrito, y contempla las siguientes actuaciones:

En primer lugar se compartimenta la escalera de comunicación ente plantas mediante un cerramiento de fábrica cerámica enfoscado a ambas caras para una resistencia EI-90 minutos, y una puerta de comunicación EI_2-60-C5 en la planta inferior.

La distribución se organiza situando la sala principal, destinada a mercado social municipal, al fondo del edificio, la zona administrativa (oficinas, servicios y aseos) en la parte central del mismo, con comunicación con ambos extremos, mientras que la tienda-bar se sitúa en la zona más próxima al acceso desde el oeste, con una nueva puerta de acceso directo desde la explanada urbanizada y pavimentada.

Se crea un nuevo acceso general al edificio en la zona central de la fachada sur, a través de una pasarela, desde la plaza existente. Aquí se ubicará el vestíbulo general que comunicará con todos los espacios. En él se sitúan también los aseos y servicios. A la sala principal se llega a través del pasillo interior, cuya puerta servirá como salida de evacuación y, además se le dotará de una segunda salida de emergencia directa el exterior, prolongando para ello la pasarela de acceso.

Junto a la zona reservada para la escalera se proyecta también un pequeño local para alojar instalaciones del edificio.

Para la tienda-bar degustación se proyecta su propio acceso independiente desde la plaza urbanizada, y se mantiene el acceso actual de la fachada oeste pero destinado a acceso de servicio (a almacén y cocina) a través de un zaguán.

Constructivamente, se mantiene la configuración general de fachadas y cubierta, con las siguientes actuaciones:

- Se amplían algunos huecos de la zona de tienda en los que se sustituye la carpintería exterior para mejorar la iluminación natural interior del edificio.

- Se proyecta una pasarela de acceso mediante estructura metálica y losa de chapa colaborante. La estructura metálica se protege para R-90.

- De forma complementaria a este proyecto, se protegerán contra el fuego las cerchas de la estructura de cubierta hasta alcanzar una resistencia de 90 minutos. Para ello se aplicará pintura intumescente a los tirantes metálicos y pintura ablativa a las cerchas de hormigón. Puntualmente, en locales como la cocina y el almacén, se proyecta un falso techo protector que complemente esta protección.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

- También de forma complementaria y previamente a este proyecto, se rellenarán con material aislante las cámaras interiores de los muros de fachada formados por dos hojas (mampostería de piedra y tabicón de ladrillo), para mejora de la eficiencia energética del edificio. Actuación previa a este proyecto.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

1.4.2. SUPERFICIES

- Zona Administrativa para oficinas de diferentes Asociaciones Locales:
  - Vestíbulo: 16,25 m2.
  - Pasillo: 16,40 m2.
  - Despacho-1: 20,30 m2.
  - Despacho-2: 20,30 m2.
  - Aseos: 16,25 m2.
  - Instalaciones: 9,55 m2.

- Sala Mercado:
  - Sala: 186,00 m2.
  - Pasarela de Evacuación: 22,90 m2.

- Tienda-Bar:
  - Bar-tienda: 100,30 m2.
  - Cocina: 31,40 m2
  - Almacén: 10,20 m2
  - Zaguán: 9,75 m2

Total superficie útil interior:	436,70 m2
Superficie exterior:	22,90 m2
Superficie construida:	569,25 m2

1.4.3. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

La parcela que ubica el edificio objeto de adecuación se corresponde con la parcela catastral 17 del polígono 25 del Valle de Yerri, en la localidad de Arizala.

Está clasificada como urbana, tras la Aprobación Definitiva de la Modificación estructurante del Plan General Municipal del Valle de Yerri / Deierri en las parcelas 13, 14, 16, 17 y 377 del polígono 25, en Arizala, promovida por el Ayuntamiento del Valle de Yerri - Deierriko Udala.

Aprobación Definitiva mediante ORDEN FORAL 81E/2022, de 7 de junio, del Consejero de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos.

La Modificación consistía cambio de clasificación de suelo no urbanizable a suelo urbano de las parcelas 14, 16, 17 y parte de la parcela 377 del polígono 25, proponiendo dos nuevos sistemas generales para equipamiento socio-cultural, y de suelo no urbanizable a suelo urbanizable de parte de la parcela 13 del polígono 25, delimitando una nueva unidad de ejecución de uso residencial con una previsión de un máximo de cuatro viviendas.

Por lo tanto, el uso pormenorizado para esta parcela es de tipo socio-cultural, compatible con la actividad que se prevé desarrollar en el edificio objeto del proyecto.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
NAVARRA
NAFARROA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 25/08/2022
DATA
EXP N2022A0869

1.5.- PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1.5.1. SEGURIDAD

1.5.1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SE-AE de Acciones en la Edificación, así como en las normas EHE de Hormigón Estructural; para asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, de modo que no se produzcan en el mismo o en alguna de sus partes, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, vigas, pilares, forjados, muros u otros elementos estructurales que comprometan directamente la resistencia mecánica, la estabilidad del edificio o que se produzcan deformaciones inadmisibles.

1.5.1.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SI para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, asegurando que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

1.5.1.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SUA en lo referente a la configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de accidentes para los usuarios.

1.5.2. HABITABILIDAD

1.5.2.1. HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-HS con respecto a higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en el entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos. El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida, de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes, de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
NAVARRA
NAFARROA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA
DATA
25/08/2022
EXP.
N2022A0869

apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua y de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

1.5.3. FUNCIONALIDAD

1.5.3.1. UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-SUA de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.1.- SISTEMA ESTRUCTURAL

No se interviene en la estructura del edificio. La única actuación estructural es la construcción de la nueva pasarela de acceso que se construye mediante perfilería de acero laminado:

- Vigas HEB 200 en vuelo, con apoyo en el muro de mampostería existente, bajo forjado. Para garantizar su estabilidad al fuego, se protegen por el interior con cajón de triple placa PYL FOC para R-90.
- Correas longitudinales UPN 280
- Losa con chapa colaborante y hormigón armado HA-25, espesor total 13cm

Se protegen los tirantes metálicos de la estructura de cubierta existentes mediante recubrimiento intumescente para garantizar una estabilidad de 90 minutos. Las costillas de hormigón se protegen mediante pintura ablativa.

2.2- SISTEMA ENVOLVENTE

No se interviene en fachadas y cubierta. Únicamente se efectúan las siguientes obras:

- Se sustituye toda la carpintería exterior por carpintería de PVC bicolor con doble acristalamiento. En la zona de bar se amplían las ventanas al sur para conseguir mayor iluminación.
- Se plantean tres nuevos accesos, en la fachada sur, mediante puertas de PVC abisagradas con doble acristalamiento de seguridad.

2.3- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Se proyectan las siguientes obras de compartimentación:

- Compartimentación de la escalera en la planta inferior: ½ asta de LHD enfoscado a ambas caras. Resistencia al fuego mínima EI-90. Puerta de paso homologada EI2-60-C5.
- Toda la distribución de los nuevos espacios se proyecta mediante tabiquería PYL, con estructura de 70mm, lana mineral 70mm y doble placa PYL 15mm, según se indica en planos de albañilería. Placa simple en particiones interiores de aseos. Placa resistente a la humedad en locales húmedos.
- Partición tipo mampara desmontable vidriera con perfilería de aluminio vista, en despachos.

2.4- SISTEMA DE ACABADOS

Se proyectan los siguientes acabados:

- Pavimento de gres porcelánico en la totalidad del edificio. Clase 1, 2 o 3 en función de la resbaladicidad exigida, según plano de albañilería.
- Rodapié DM hidrófugo lacado, excepto en locales húmedos.
- Falsos techos en los locales señalados en el plano de albañilería:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

- Falso techo continuo con triple placa PYL FOC y lana mineral, EI-90 en cocina y local instalaciones.
- Falso techo desmontable vinílico en zaguán, almacén y aseos.
- Falso techo fonoabsorbente PYL perforado en despachos
- Falso techo de atenuación acústica pegado a faldones en sala y bar.

- Pintura plástica lisa en el resto de paredes y techos.

2.5- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES

2.5.1. FONTANERIA Y SANEAMIENTO

Abastecimiento y evacuación de aguas para aseos. Instalación de abastecimiento mediante tubería de polibutileno y de evacuación de aguas sucias por tubería de PVC. De acuerdo a lo establecido en el CTE DB-HS.

La red de abastecimiento se conecta a la acometida general situada junto a la puerta de entrada al edificio, con contador propio, de acuerdo a las condiciones de Mancomunidad de Montejurra.

La red de evacuación se conecta a la red de fecales existente en la planta baja del edificio, que se conecta a la red general de Arizala, gestionada también por Mancomunidad de Montejurra.

Aparatos sanitarios porcelánicos (lavabos, inodoros y urinarios).

2.5.2. ELECTRICIDAD

Nueva instalación de electricidad en baja tensión para fuerza, alumbrado y alumbrado de emergencia. Colocada sobre bandeja o rejiband en el plenum generado sobre el falso techo.

Cableado de tipo no propagador de incendio y de emisión de humos de opacidad reducida.

Iluminación resuelta mediante aparatos con luminarias de LED.

Instalación de acuerdo a las prescripciones del Reglamento Electroténico de Baja Tensión y acuerdo al CTE DB-HE.

La instalación eléctrica será objeto de un proyecto eléctrico específico para su inscripción en Departamento de Industria.

2.5.3. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

El edificio dispondrá de una caldera de biomasa para generación de agua caliente para calefacción y ACS. Esta caldera queda fuera del ámbito de este proyecto.

En esta fase se hará la preinstalación del suelo radiante, con la colocación de tubo de PE bajo pavimento, con circuitos diferenciados según estancias, y preparado para una futura conexión al colector de agua caliente.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

Ventilación del edificio con aporte de aire exterior y extracción de aire viciado de las diferentes dependencias. Se colocarán varias chimeneas en cubierta para la evacuación de aire viciado. El aire aportado de tratará con equipos filtrantes y se hará circular a través de un recuperador de calor para atemperarlo y mejorar así la eficiencia energética de la instalación.

Toda la instalación cumplirá lo establecido en el RITE y el en CTE DB-HE y HS.

2.5.4. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalación de extinción de incendios mediante Bocas de Incendio Equipadas y Extintores manuales de polvo y de CO2, repartidos por las salas y dependencias.

Detección automática mediante detectores ópticos repartidos por las salas y dependencias y conectados a la Central de Alarmas.

Instalación de Alarma mediante pulsadores manuales conectados a la Central de Alarma.

Toda la instalación cumplirá lo establecido en el CTE-DB SI y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

2.6.- EQUIPAMIENTO

El equipamiento de barra de bar y de cocina no es objeto de este proyecto.

En su caso, cuando se instale, se efectuará conforme a la normativa exigible de Seguridad y Salud Laboral y de Higiene Alimentaria, entre otras.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE.

Se trata de una intervención en un edificio existente en la que se produce un cambio en el uso característico del edificio, por lo que se deben cumplir las exigencias básicas del CTE en los términos que se establecen en los distintos Documentos Básicos.

Conforme al punto 3 del artículo 2 "Ámbito de aplicación" del Capítulo 1 "Disposiciones Generales" de la parte I del Código Técnico de la Edificación, se aplican únicamente en la presente reforma las exigencias del mismo que son compatibles con la naturaleza de la intervención.

Se justifica a continuación el cumplimiento o la incompatibilidad de aplicación, en su caso, de cada uno de los Documentos Básicos.

3.1. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL DB-SE.

La intervención no modifica la estructura existente.
En ningún caso la intervención supone una reducción de las condiciones estructurales preexistentes.
La única actuación estructural es la creación de una pasarela en vuelo en la fachada sur.
Se justifica a continuación las condiciones exigidas por este DB a dicha pasarela.
La normativa aplicada al dimensionamiento, comprobación y puesta en obra de la estructura descrita en esta memoria es la siguiente:

- Seguridad estructural DB-SE
- Acciones en la edificación DB-SE-AE
- Estructuras de acero DB-SE-A
- Instrucción de hormigón estructural EHE

3.1.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE)

Proceso
Análisis formal y de los condicionantes generales del edificio.
Abstracción del problema estructural.
Establecimiento de las acciones.
Análisis de solicitaciones.
Dimensionamiento y comprobación de los Estados Límites de la estructura.

Situaciones de dimensionado

PERSISTENTES	Condiciones normales de uso
TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado
EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio

Periodo de servicio
50 años.
Método de comprobación
Estados límites, debiéndose comprobar los diferentes estados límite, en cada fase, considerando como mínimo:

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

Fase de construcción

Fase de servicio

Definición de estado límite

Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

Resistencia y estabilidad

Estado Límite Último: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura:

Pérdida de equilibrio.

Deformación excesiva.

Transformación estructura en mecanismo.

Rotura de elementos estructurales o sus uniones.

Inestabilidad de elementos estructurales.

En la comprobación de los Estados Límites Últimos se debe satisfacer la condición:

$R_d \geq S_d$ donde:

R_d es el valor de cálculo de la respuesta estructural

S_d es el valor de cálculo del efecto de las acciones

Aptitud de servicio

Estado Límite de Servicio: Situación que de ser superada se afecta:

Al nivel de confort y bienestar de los usuarios.

Al correcto funcionamiento del edificio.

A la apariencia de la construcción.

En la comprobación de los Estados Límites de Servicio se debe satisfacer la condición:

$C_d \geq E_d$ donde:

C_d es el valor límite para el Estado Límite a comprobar

E_d es el valor de cálculo del efecto de las acciones

Durabilidad

Estado Límite de Durabilidad: Situación que de ser superada se afecta:

Correcto funcionamiento del edificio.

Apariencia de la construcción.

En la comprobación del Estado Límite de Durabilidad se debe satisfacer la condición:

$t_l \geq t_d$ donde:

t_l es el tiempo necesario para que el agente agresivo produzca un ataque o degradación significativa

t_d es el valor de cálculo de la vida útil.

Clasificación de las acciones

PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas.
VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas.
ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

Valores característicos de las acciones

Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE.

Datos geométricos de la estructura

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
NAVARRA
NAFARROA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA
DATA
25/08/2022
EXP
N2022A0869

Características de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.

Modelo de análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Verificacion de la estabilidad

Ed,dst ≤ Ed,stb, siendo:

Ed,dst Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.

Ed,stb Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

Verificación de la resistencia de la estructura

Ed ≤ Rd, siendo:

Ed Valor de calculo del efecto de las acciones.

Rd Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de las fórmulas generales de combinación de acciones descritas en el artículo 4.2.2 (combinación de acciones) del DB-SE, para hallar el valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitorias, para hallar el valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondiente a una situación extraordinaria, incluyendo el caso en el que la acción accidental sea la acción sísmica.

Y se han aplicado los coeficientes cuyo valor queda definido en las tablas 4.1 (coeficientes parciales de seguridad para las acciones) y 4.2 (coeficientes de simultaneidad).

- Situación persistente o transitoria: $\sum \gamma_G \cdot G_k + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_Q \cdot Q_k + \sum \gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot G_k$
- Situación extraordinaria: $\sum \gamma_G \cdot G_k + \gamma_P \cdot P_k + A_d + \gamma_Q \cdot \psi_1 \cdot Q_k + \sum \gamma_Q \cdot \psi_2 \cdot G_k$
- Acción sísmica:
- Incendio: $\sum G_k + P_k + A_d$

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

FLECHAS	Se considera lo especificado en el artículo 4.3.3.1 del DB-SE, que en el caso general estima la deformación máxima activa en: o 1/500 en pisos con tabiques frágiles, o 1/400 en pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas, o 1/300 en el resto de los casos. Ante cualquier combinación de acciones característica.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

	RESPECTO AL CONFORT DE LOS USUARIOS, se limita la flecha relativa a 1/350 ante cualquier combinación de acciones característica, considerando solamente las acciones de corta duración. RESPECTO A LA APARIENCIA DE LA OBRA, se limita la flecha relativa a 1/300 ante cualquier combinación de acciones casi permanentes.
DESPLAZAMIENTOS HORIZONTALES	Respecto a los desplomes del edificio debido a las acciones horizontales, se comprueba el cumplimiento del artículo 4.3.3.2 del DB-SE, en el que se limita CUANDO SE CONSIDERE LA INTEGRIDAD DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, ante cualquier acción característica el desplome total a 1/500 de la altura total del edificio, y localmente a 1/250 en cada planta respecto a la altura de esa planta. Se limita RESPECTO A LA APARIENCIA DE LA OBRA a 1/250 de la altura total del edificio, considerando las combinaciones de acciones cuasi-permanente.
VIBRACIONES	Se verifica el cumplimiento del apartado 4.3.4.

3.1.2 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB-SE-AE)

Zona	Tipo de carga	Descripción	Peso
Pasarela	Forjado	*Losa chapa colaborante e:13cm*	3.75 KN/m²
	Tabiquería		1.00 KN/m²
	Pavimento		1.50 KN/m²
	Uso		3.00 KN/m²

3.1.3. ESTRUCTURAS DE ACERO (DB-SE-A)

Bases de cálculo, criterios de verificación.

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

ESTADO LÍMITE ÚLTIMO : Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.

ESTADO LÍMITE DE SERVICIO: Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Bases de cálculo, modelo y análisis.

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.

Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.

Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.

En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

Bases de cálculo, estados límites últimos.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	siendo: $E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	siendo: E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Al evaluar E_d y R_d, se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico

Bases de cálculo, estados límites de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{\lim}$ siendo:
E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo;
$C_{\lim}$ valor límite para el mismo efecto.

Bases de cálculo, geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado “3 Durabilidad” del “Documento Básico SE-A Seguridad estructural. Estructuras de acero”, y que se recogen en el presente proyecto en los planos de arquitectura y construcción, y en el apartado de “Pliego de Condiciones Técnicas”. A tal efecto:

- Se prevé la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto (situación, uso, etc.), la estructura (exposición, ventilación, etc.), los elementos (materiales, tipos de sección, etc.) y, especialmente, los detalles, evitando:
  1. La existencia de sistemas de evacuación de aguas no accesibles para su conservación que puedan afectar a elementos estructurales.
  2. La formación de rincones, en nudos y en uniones a elementos no estructurales, que favorezcan el depósito de residuos o suciedad.
  3. El contacto directo con otros metales (el aluminio de las carpinterías de cerramiento, muros cortina, etc.).
  4. El contacto directo con yesos.

- En el proyecto de edificación se indican las protecciones adecuadas a los materiales para evitar la corrosión, de acuerdo con las condiciones ambientales internas y externas del edificio. A tal fin se utilizará la norma UNE-ENV 1090-1: 1997, tanto para la definición de ambientes, como para la definición de las especificaciones a cumplir por las pinturas y barnices de protección, así como por los correspondientes sistemas de aplicación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869
CSV

- Los materiales protectores se almacenarán y utilizarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos.

- A los efectos de la preparación de las superficies a proteger y del uso de las herramientas adecuadas, se utilizará la norma UNE-ENV 1090-1: 1997.

- Las superficies que no se puedan limpiar por chorreado, se someterán a un cepillado metálico que elimine la cascarilla de laminación y después se limpiarán para quitar el polvo, el aceite y la grasa.

- Todos los abrasivos utilizados en la limpieza y preparación de las superficies a proteger, serán compatibles con los productos de protección a emplear.

- Los métodos de recubrimiento: metalización, galvanización y pintura se especificarán y ejecutarán de acuerdo con la normativa específica al respecto y las instrucciones del fabricante. Se utilizará la norma UNE-ENV 1090-1: 1997.

- Se definirán y cuidarán especialmente las superficies que deban resistir y transmitir esfuerzos por rozamiento, superficies de soldaduras y para el soldeo, superficies inaccesibles y expuestas exteriormente, superficies en contacto con el hormigón, la terminación de las superficies de aceros resistentes a la corrosión atmosférica, el sellado de espacios en contacto con el ambiente agresivo y el tratamiento de los elementos de fijación. Para todo ello se utilizará la norma UNE-ENV 1090-1: 1997.

- En aquellas estructuras que, como consecuencia de las consideraciones ambientales indicadas, sea necesario revisar la protección de las mismas, el proyecto prevé la inspección y mantenimiento de las protecciones, asegurando, de modo permanente, los accesos y el resto de condiciones físicas necesarias para ello.

Materiales

Al tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es:

En postes S275JR

En vigas S275JR

Las características mecánicas de los aceros utilizados se corresponden con las descritas en el artículo 4.2 de la instrucción SE-A. En su párrafo 2 (tabla 4.1) se especifican los siguientes valores:

Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura ensayo Charpa
	fy (N/mm²)			fu (N/mm²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	
S235JR S235J0 S235J2	235	225	215	360	20 0
S275JR S275J0 S275J2	275	265	255	410	20 0 -

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
CSV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	335	470	20 0 -2
S450J0	450	430	410	550	0

(1)Se le exige una energía mínima de 40J.
fy tensión de límite elástico del material
fu tensión de rotura

Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero" a la primera fase se la denomina de análisis y a la segunda de dimensionado.

Estados límites últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero". No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado 6 "Estados límite últimos" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero" para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

1. Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
   - Resistencia de las secciones a tracción
   - Resistencia de las secciones a corte
   - Resistencia de las secciones a compresión
   - Resistencia de las secciones a flexión
   - Interacción de esfuerzos:
     1. Flexión compuesta sin cortante
     2. Flexión y cortante
     3. Flexión, axil y cortante

2. Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
   - Tracción
   - Compresión
   - Flexión
   - Interacción de esfuerzos:
   - Elementos flectados y traccionados
   - Elementos comprimidos y flectados

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
N2022A0869 FECHA DATA 25/08/2022
CSV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP

3. Respecto a los efectos de segundo orden originadas por la inestabilidad lateral global (artículo 5.3 del DB SE-A):

- No se considerarán los efectos de segundo orden derivados de los desplazamientos horizontales de la estructura, ya que el edificio cuenta con los elementos necesarios para materializar una trayectoria clara de fuerzas horizontales hasta la cimentación, y el valor del coeficiente r es igual o inferior a 0,1 (según fórmula 5.3 del artículo 5.3.1 del DB SE-A).

Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado "7.1.3. Valores límites" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero".

3.1.4 CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE)

Descripción de la estructura

Losas de hormigón armado de sección en función de las luces a salvar.

Método de cálculo

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites de la vigente EHE, articulo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

Redistribución de esfuerzos

Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el artículo 24.1 de la EHE.

Deformaciones

Valores de acuerdo al artículo 50.1 de la EHE. Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (Ie) a partir de la Formula de Branson. Se considera el modulo de deformación Ec establecido en la EHE, art. 39.1.

Cuantías geométricas

Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.

Estado de cargas consideradas

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios del Documento Básico SE-AE y la Norma Básica EHE. Los valores característicos de las acciones se basan en lo establecido en la Norma Básica SE-AE, y se describen en el apartado correspondiente.

Durabilidad

Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el articulo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros. Además, los recubrimientos se ajustarán al cumplimiento del DB SI para garantizar la estabilidad al fuego exigible a la estructura.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

3.2.1. SI.1 PROPAGACION INTERIOR.

Compartimentación en sectores de incendio:

La totalidad de la planta constituye un único sector de incendio de uso Pública Concurrencia cuya superficie es inferior a 2.500 m2.

Se compartimenta respecto de la planta inferior, de uso agrícola, para lo cual se plantea en ésta un cerramiento de la escalera de comunicación existente. Se construye con ½ asta de LHD enfoscado a ambas caras con una resistencia al fuego de EI-120, superior a la exigida EI-90.

La nueva puerta de comunicación será homologada EI_2-60 C5.

El forjado existente de viguetas y bovedillas de hormigón de canto 25+5 y las vigas planas cumplen con la resistencia exigida REI-90.

Locales y zonas de riesgo especial:

Cuando se ponga en marcha la cocina se instalará un sistema de extinción automática en la cocina que proteja los aparatos relacionados directamente con la preparación de alimentos, de manera que la cocina no tenga la consideración de local de riesgo especial, conforme a la nota (1) de la tabla 2.1. El sistema de extracción a cubierta se construye conforme a las condiciones exigidas en la nota (2) de la tabla 2.1.

En cualquier caso, las paredes separadoras de la cocina se construyen mediante tabique PYL estructura auto portante de 70 mm, lana mineral 70 mm y doble placa FOC-15 mm a cada lado, que según ensayo, proporciona una EI-120 minutos.

Así mismo, se complementa en esta zona la protección al fuego de la estructura de la cubierta con un falso techo de triple paca de yeso laminado FOC que garantiza por sí mismo una EI-90.

En el local para instalaciones no se prevé la instalación de maquinaria de climatización ni calderas, únicamente extractores de ventilación con recuperador de calor, por lo que no se considera local de riesgo especial.

Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos compartimentadores de incendios:

Los pasos de instalaciones que atraviesen de un sector a otro se sellarán con elementos específicos resistentes al fuego, con la resistencia al fuego mínima requerida (EI-90). La actuación objeto de este proyecto se corresponde con un único sector diferenciado del otro sector existente en el edificio (sector de uso agrícola en planta baja) por medio del forjado de planta.

Los pasos previstos de instalaciones entre sectores son los siguientes:

- Tubería general de abastecimiento de agua de servicio. Atravesará el forjado. Es una tubería de diámetro 32, con un orificio menor de 50 cm2, por lo que no requiere tratamiento específico.

- Tuberías de saneamiento de los diferentes aparatos sanitarios de aseos. Se colocarán collarines intumescentes cortafuegos (EI>90) en todas las tuberías que atraviesen el forjado.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARROS
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 25/08/2022
EXP N2022A0869

- Tubos corrugados de paso de cableado general a planta baja desde el cuadro general de acometida situado en planta primera. Se colocarán collarines intumescentes cortafuegos (EI>90) en todas las tuberías que atraviesen el forjado. En caso de que se opte por la colocación de rejilla se emplearían almohadillas intumescentes para el llenado del hueco alrededor de los cables.

Reacción al fuego de los elementos constructivos:

Los materiales utilizados en suelos paredes y techos (cerámica y yeso laminado) cumplirán con la clase de reacción exigida en la tabla 4.1:

- Techos y paredes de Zonas ocupables: C-s2,d0 o más favorable.
  - Techos.
    - Modulares de escayola A1. CUMPLE.
    - Modulares de vinilo. Cara vista C-s2,d0 y Cara oculta B_{FL}-s2. CUMPLE.
    - Conductos de ventilación de fibra mineral B-s1,d0 y de aluminio A1. CUMPLE.
  - Paredes.
    - Tabiquería de obra y/o PYL A1. CUMPLE.
- Suelos de zonas ocupables: E_{FL}. Se proyecta pavimento de gres A1. CUMPLE.

En el Certificado Fin de Obra se acreditará debidamente la clasificación en su reacción al fuego de los elementos constructivos de recubrimiento utilizados.

3.2.2. SI.2 PROPAGACIÓN EXTERIOR.

COMPARTIMENTOS QUE ACOMETEN A FACHADAS

El forjado compartimentador entre planta baja y planta primera acomete a fachada en todo su perímetro. Esta fachada es de mampostería de 70 cm de espesor (EI>60). En una franja de anchura 1 m con respecto a la acometida del forjado no existen puntos que no sean EI-60. Por lo tanto, la separación vertical entre sectores diferentes (planta inferior) queda garantizada ya que la distancia entre elementos que no son EI-60 (puertas y ventanas) es, en todo caso superior a 1m.

En el punto más desfavorable, entre la puerta de vehículos inferior y la nueva puerta de acceso al vestíbulo de la planta superior, se interpone la nueva pasarela con un vuelo superior a 1 m ejecutada con una losa de 13 cm de espesor de hormigón, que garantiza una compartimentación superior a EI-60.

COMPARTIMENTOS QUE ACOMETEN A TECHOS

El tabique compartimentador de la escalera en planta baja acomete al forjado de techo, que es, en toda su superficie, de tipo placa alveolar y/o vigueta de hormigón, con clasificación REI-120, de acuerdo al proyecto de consolidación del edificio anteriormente ejecutado. (Se incluye su justificación en el Anexo nº11).

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

3.2.3. SI.3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Se trata de un edificio de uso Pública concurrencia, en una sola planta, con salidas del edificio a nivel.

Calculo de la ocupación:

Se asignan las siguientes ocupaciones:

Tienda-Bar (87,65m2)	1m2/p:	88 personas
Barra (12,65m2)	10m2/p:	2 personas
Cocina (31,40m2)	10m2/p:	4 personas
Almacén (10,20 m2)	10m2/p:	1 persona
Zaguán (9,75 m2)	10m2/p	1 persona
TOTAL ZONA BAR:		**96 PERSONAS**
Sala Mercado (186,00m2)	1m2/p:	186 personas
Despacho-1 (20,30m2)	10m2/p:	2 personas
Despacho-2 (20,30m2)	10m2/p:	2 personas
Vestíbulo (16,25m2)	2m2/p:	8 personas
Instalaciones (9,55m2)	nula:	0 personas
TOTAL ZONA SALA-DESPACHOS:		**198 PERSONAS**
TOTAL EDIFICIO:		**294 PERSONAS**

Los aseos se consideran de uso alternativo, por lo que no se les asigna ocupación propia.

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación:

La evacuación de todos los recintos se produce en la misma planta, sin que haya que salvar ningún desnivel. La escalera de comunicación con la planta inferior no se utiliza como vía de evacuación.

El bar-tienda tiene una ocupación inferior a 100 personas y los recorridos desde cualquier punto ocupable (incluidos los de las zonas de servicio) hasta la salida no superan los 25 m de longitud por lo que únicamente se precisa una salida.

La sala de mercado precisa de dos salidas, al ser su ocupación superior a 100 personas. Además de la salida por el interior del edificio (acceso habitual), se proyecta una salida de emergencia a la pasarela exterior. La longitud del recorrido de evacuación hasta el punto en que existen dos recorridos alternativos es inferior a 25m.

La salida del edificio se sitúa al final de la pasarela, al ser éste el punto que se puede considerar como espacio exterior seguro. La longitud de los recorridos de evacuación desde cualquier punto ocupable es siempre inferior a 50m, por cualquiera de los recorridos alternativos.

Todas las salidas son *accesibles* conforme al DB-SUA.

Dimensión de los medios de evacuación:

Para el dimensionado de los medios de evacuación se asigna a cada vía de evacuación el de ocupantes que corresponda en aplicación de la hipótesis de bloqueo más desfavorable, en los casos en los que es necesario prever más de una salida.

Bar-tienda: 96 ocupantes, una salida. La dimensión mínima de paso exigida serían 80cm. Se proyecta una única salida de edificio directa a la calle, con una dimensión de puerta de 1m. Las puertas de comunicación interiores con cocina y zaguán y la de comunicación con el resto del edificio también tienen una dimensión de 1 m.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
104CF235397
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

Sala Mercado: 186 ocupantes, dos salidas. Hipótesis de bloqueo de una de ellas, ocupación total por cada salida. Dimensión mínima exigida: 93cm. Se proyecta cada salida con una dimensión de paso de 1 m.

Pasillo interior: 198 ocupantes. Dimensión mínima: 99cm. Ancho de paso proyectado: 160 cm

Pasarela: 198 ocupantes. Dimensión mínima: 99 cm. Ancho proyectado: 130cm.

Puerta de acceso general: 198 ocupantes. Ancho proyectado: 1m.

Protección de las escaleras:

La escalera existente no se utiliza como vía de evacuación. No precisa ningún tipo de protección. Únicamente se compartimenta en la planta inferior para sectorizar cada uso.

Puertas situadas en recorridos de evacuación:

Se prevé con apertura en el sentido de la evacuación las de salida de la sala y las de salida al exterior, que dispondrán de barra antipánico.

Las de despachos, aseos y locales de servicio dispondrán de apertura mediante manilla.

Señalización de los medios de evacuación:

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988 en las salidas de recinto, planta y edificio, así como indicativas de la dirección de los recorridos.

Control de humo de incendios:

No es preceptiva la instalación de control de los humos de incendios.

Evacuación de personas con discapacidad:

La actividad se desarrolla totalmente en planta baja, con las salidas del edificio en el mismo nivel. Todos los recorridos por el interior del edificio son *itinerarios accesibles* conforme al DB-SUA y todas las salidas son también *accesibles*.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

3.2.4. SI.4 INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

Dotación según tabla 1.1

Extintores portátiles:

Se dispondrá de extintores portatiles de eficacia 21A/113B, distribuidos según se indica en planos.
Se coloca también un extintor portátil de CO2 de 5kg, eficacia 34B junto al cuadro eléctrico.
Estarán colocados en el paramento, de forma tal que el extremo superior del extintor, se encuentre a una altura sobre el suelo menor de 1,70 m.

Bocas de incendio equipadas: La superficie construida es mayor de 500m2, por lo que es necesaria su instalación.
Se proyecta la colocación de 4 BIEs distribuidas a lo largo de todo el recinto de manera que desde todo punto ocupable no haya recorridos superiores a 25 m hasta alcanzar la BIE más cercana.

Instalación automática de extinción:
Cuando se ponga en marcha la cocina, con su equipamiento de cocción, se instalara un sistema de extinción automática.

Sistema de detección y alarma de incendio:
No se precisa. La ocupación no excede de 500 personas, ni la superficie construida de 1.000 m2

Toda la instalación cumplirá lo establecido en el CTE-DB SI y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Así mismo, la ubicación de los medios de extinción se señalizará conforme a dicho Reglamento.

3.2.5. SI-5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

Se trata de un edificio existente con altura de evacuación inferior a 9 m, por lo que este punto no es de aplicación. En cualquier caso, las condiciones de aproximación y entorno se cumplen sobradamente.

3.2.6. SI-6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

La exigencia del DB para este tipo de edificio es de R-90 para los elementos estructurales principales según la tabla 3.1 de esta sección.

El forjado existente compartimentador de planta baja (uso agrícola) y planta primera (uso polivalente) tiene una resistencia al fuego REI-120 (así está justificado en el proyecto de consolidación del edificio). Se incluye su justificación en el Anexo nº11.

Los muros de carga de mampostería de piedra tienen una resistencia superior a la exigida en todos los casos.

La estructura principal de cubierta está formada por costillas de hormigón y tirantes metálicos (a modo de semicerchas) con una separación entre ellas de 1 m. Se garantiza su resistencia al fuego de R90 mediante la aplicación de pintura intumescente homologada sobre los tirantes metálicos y mediante un recubrimiento con pintura ablativa sobre el hormigón, con el espesor adecuado de recubrimiento aplicado establecido por el fabricante en cada caso, respectivamente. Esta actuación descrita no forma parte de este proyecto, sino que se hará de manera previa a la ejecución de este proyecto. En el Certificado Final de Obra se aportarán los documentos acreditativos de la correcta protección de la estructura.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

Se complementa esta protección mediante falso techo de triple placa PYL FOC para EI-90 en las zonas consideradas de mayor riesgo (cocina), aunque no se clasifique como local de riesgo especial.

Las vigas estructurales de acero laminado de la nueva pasarela se protegerán mediante cajón de triple placa de yeso laminado FOC para EI-90, en el interior del edificio. En el exterior del edificio las mismas vigas serán recubiertas con pintura intumescente R90 y la losa mixta de chapa colaborante de acero con hormigón, tendrá un espesor total de 13 cm, y los recubrimientos de armaduras inferiores serán suficientes para garantizar EI-60 minutos, según ensayo del fabricante de la chapa. En el Certificado Final de Obra se aportarán los documentos acreditativos de la correcta protección de la estructura.

La zanca estructural de la escalera se ejecutó en las obras de consolidación del edificio (fase anterior, cuando se construyó el forjado) y se justificó que el recubrimiento de la armadura garantizaba una R90.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

3.3. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN DB-SUA

3.3.1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS SUA.1

Resbaladicidad de los suelos.

Los nuevos pavimentos proyectados cumplirán las siguientes clases de resbaladicidad, conforme a la tabla 1.2:
Escalera, cocina y aseos: Clase 2
Resto de pavimentos interiores: Clase 1
Rampas exteriores: Clase 3
Resto de pavimentos exteriores: Clase 2
El pavimento previsto en la totalidad del edificio es gres porcelánico, con diferentes tratamiento de acabado en función del grado de resistencia al deslizamiento exigido en cada zona.
Se proyecta un felpudo empotrado en el retranqueo de cada uno de los accesos.

Discontinuidades en el pavimento.

No existen resaltos ni desniveles en el interior del edificio.
No existen peldaños sueltos ni tramos con un número inferior a 3 peldaños.
Los pequeños desniveles entre el interior del edificio y la rasante exterior en cada acceso, se resuelven mediante rampas con pendientes inferiores al 10%, ya que forman parte de itinerarios accesibles.

Protección de los desniveles.

Se disponen barandillas de protección en la escalera existente y en la nueva pasarela de acceso general. Se diseñan conforme a las características especificadas en el punto 3.2 del DB-SUA1.
Se dispone así mismo de una barrera de protección en la rampa de acceso al bar-cafetería. El desnivel existente es de 12 cm y la finalidad de la barrera es solamente impedir el tropiezo en ese único escalón.

Escaleras.

PELDAÑOS
En la obra de este proyecto se incluye el peldañeado de la escalera. Las zancas son ya existentes, se deben formar los peldaños, Finalmente se pavimentará con gres cerámico.
Los peldaños serán de dimensiones 30x17 cm, con huella H=30 (>28) y contrahuella C=17 (13<C<17,5), con lo que también se cumple la relación 54 cm ≤ (2C + H =64) ≤ 70 cm. Cumple lo establecido en SUA1-4.2.
La anchura útil de la escalera es de 1,50 m., y no es de evacuación, por lo que no precisa cumplir con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI. Si todos los ocupantes calculados evacuan por la escalera, el mínimo de anchura de la escalera debe ser 1,10 m.
TRAMOS
Tiene 3 tramos de 7, 8 y 7 peldaños respectivamente (todos > 3 peldaños), por lo que el tramo que más desnivel salva es de 136 cm (<2,25 m).
MESETAS
Se proyectan 2 mesetas de cambio de dirección a 90º, de la misma anchura que la escalera (1,50 m). En la meseta de planta de la escalera (zona de uso público) se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según las características especificadas en el apartado 2.2 de la Sección SUA 9. En dicha meseta no hay pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

La escalera dispondrá de pasamanos en ambos lados de cada tramo. Uno de ellos será sobre barandilla. Este pasamanos se prolongará 30 cm en los extremos, al menos en un lado.

Rampas.

Se proyectan rampas exteriores en el acceso al bar-cafetería y en la pasarela de acceso general, para salvar el desnivel existente entre la plaza y el pavimento interior, con las siguientes características:

- Pendiente: 10%, longitud 130/140 cm
- Ancho mín.: 130 cm, meseta 150x190 cm
- Pasamanos conforme a 4.3.4 del DB-SUA1

Limpieza de los acristalamientos exteriores.

No es de aplicación.

3.3.2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO SUA.2

Impacto.

- Con elementos fijos: Altura libre de paso en espacios de circulación: Se proyectan falsos techos a una altura mínima de 2,50 m

Altura en umbrales de puertas >2,00 m

- Con elementos practicables: el barrido de las puertas no invade la anchura útil de las vías de evacuación. Las puertas de vaivén disponen de ojo de buey a altura entre 0,70 y 1,50 m.
- Con elementos frágiles: Los vidrios de puertas y ventanas situados en áreas con riesgo de impacto se proyectan de seguridad, con la clasificación a impacto exigida en la tabla 1.1.
- Con elementos insuficientemente perceptibles: Las grandes superficies acristaladas transparentes se señalizarán en dos franjas comprendidas entre 85 y 110 cm y entre 150 y 170cm.

Atrapamiento.

Con el fin de limitar el *riesgo* de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm, como mínimo.

Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

3.3.3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS SUA.3

- Puertas de baños y aseos: disponen de sistema de desbloqueo desde el exterior.
- Fuerza de apertura en las puertas de salida < 140 N

3.3.4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA SUA.4

- Alumbrado normal: En las zonas de circulación se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una *iluminancia* mínima de 100 lux en zonas interiores. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.
- Alumbrado de emergencia: Contarán con alumbrado de emergencia:
  - Los recintos con ocupación mayor de 100 personas (sala multiusos).
  - Los recorridos desde todo *origen de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro.*
  - Los aseos generales.
  - Los itinerarios accesibles.

COAVN NAVARRA NAFARROA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
N2022A0869 EXP
25/08/2022 FECHA DATA

- Todos los medios de extinción y protección contra incendios estarán iluminados directamente mediante la iluminación de emergencia.
Se instalarán conforme al punto 2 de esta sección.

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

No procede.

3.3.6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO SUA.6

No procede.

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

No procede.

3.3.8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO SUA.8

A un edificio construido en fecha anterior a la entrada en vigor del CTE no se le aplica retroactivamente esta sección salvo cuando se realicen obras de reforma importantes en dicho edificio.
Las obras previstas en el presente proyecto no son lo suficientemente significativas, no se modifica en absoluto el volumen del edificio por lo que no es necesario adecuarse a las exigencias de esta sección.

3.3.9. ACCESIBILIDAD SUA.9

Al tratarse de una actuación en una sola planta a nivel de la calle, se adecúa la totalidad de los espacios proyectados como “zona accesible”. El pequeño desnivel existente entre el pavimento interior y la rasante de la acera en los puntos de acceso se resuelve mediante rampas accesibles.

Condiciones funcionales:

- Accesibilidad en el exterior del edificio: *Itinerario accesible* entre el exterior y todos los accesos principales del edificio.
  Para salvar el desnivel existente entre la plaza y el interior de edificio se proyectan rampas exteriores en el acceso al bar-cafetería y en la pasarela de acceso general y de salida de la sala multiusos, tal y como se ha descrito en el capítulo correspondiente.
- Accesibilidad entre plantas del edificio:
  La actuación se limita a una sola planta.
- Accesibilidad en las plantas del edificio:
  La planta baja dispone de *itinerarios accesibles* que comunican el acceso accesible con todos los espacios accesibles (todas las zonas de uso público, todo origen de evacuación y servicios higiénicos accesibles)

Dotación de elementos accesibles:

- Servicios higiénicos accesibles: se prevé un aseo accesible compartido para ambos sexos.
- Mecanismos: todos los mecanismos cumplirán las condiciones de *mecanismo accesible.*

Señalización:
Se señalizarán las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles y los servicios higiénicos accesibles, conforme a las características del punto 2.2 de esta sección.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
N2022A0869
25/08/2022
FECHA DATA EXP

Los *servicios higiénicos accesibles* y *los itinerarios accesibles*, se diseñan conforme a las disposiciones anejo A "Terminología" del DB-SUA.
Dispondrán de las dotaciones especificadas en dicho anexo (barras de apoyo, mecanismos, accesorios, sistema de alarma…)

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

3.4. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD DB-HS

3.4.1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD HS1

No se interviene en la envolvente del edificio, por lo que la presente sección no resulta de aplicación.

3.4.2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS HS2.

No es de aplicación en obras distintas a edificios de viviendas de nueva construcción. (art. 1.1, punto 1 de la sección HS-2).

3.4.3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR HS3.

No es de aplicación en locales distintos a viviendas, almacenes de residuos, trasteros, aparcamientos o garajes. (art. 1.1, punto 1 de la sección HS-3).
Sí se deberá cumplir lo establecido en el RITE. Su justificación se incluye en el Anexo de justificación de instalaciones, que incluye las instalaciones de ventilación y renovación de aire, anejo a este proyecto. Se corresponde con el Anejo nº10.

3.4.4. SUMINISTRO DE AGUA HS4.

4.1. GENERALIDADES.

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los locales incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

4.2. CARACTERIZACION Y CUANTIFICACION DE LAS EXIGENCIAS.

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los siguientes caudales:

Tipo de aparato	Caudal Instantáneo Mínimo de agua fría [dm³/s o l/s]	Caudal Instantáneo Mínimo de A.C.S. [dm³/s o l/s]
Lavabo	0,10	-----
Urinario	0,10	40
Inodoro con cisterna	0,10	-----
Fregadero	2	40
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20

4.3. DISEÑO.

La instalación de suministro de agua debe estar compuesta por una acometida, una instalación general y una instalación particular.

Será una instalación de red con contadores aislados según DB HS4 pto 3.1.

La instalación deberá tener todos los elementos según lo descrito en el DB HS4 pto 3.2 y pto 3.3, tanto para la Red de Agua Fría como para las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria A.C.S.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

Será necesaria la protección contra retornos en la instalación tal como se establece en el DB HS4 pto 3.3., para ello y de acuerdo a las normas de la Mancomunidad se proyectan válvulas antirretorno a la entrada de la acometida.

La red de Agua Fría debe discurrir siempre separada de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm., como mínimo y a una distancia en paralelo de 30 cm. con cualquier canalización que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos (DB HS4 pto 3.4).

Las tuberías de agua de consumo humano se señalarán con los colores verde oscuro o azul (DB HS4 pto 3.5).

4.4. DIMENSIONADO.

El local dispone de un espacio en fachada para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en DB HS4 pto 4 Tabla 4.1.

El dimensionado de las redes de distribución se realiza según lo indicado en el DB HS 3 pto 4.2.

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos conforme a lo que se establece en la tabla 4.2 del DB HS4 pto 4.3 tienen los siguientes diámetros:

Aparato o punto de consumo	**Diámetro nominal del ramal de enlace**	
	Tubo de acero (“)	**Tubo de Cobre o plástico (mm)**
Lavabo	1/2	12
Urinario	1/2	12
Inodoro con cisterna	1/2	12
Fregadero	1/2	12
Lavavajillas industrial (20 servicios)	3/4	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro conforme a lo que se establece la tabla 4.3 del DB HS4 pto 4.3 tienen los siguientes diámetros:

Tramo considerado	**Diámetro nominal del tubo de alimentación**	
	Acero (“)	**Cobre o plástico (mm)**
Alimentación a cuarto húmedo	¾	20
Alimentación a local comercial	¾	20
Alimentación a equipos climatización	¾	20

Para el dimensionado de las redes de A.C.S, tanto de impulsión como de retorno, se sigue lo indicado en el DB HS4 pto 4.4

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

Para el dimensionado de las equipos, elementos y dispositivos de la instalación se sigue lo indicado en el DB HS4 pto 4.5

4.5. CONSTRUCCIÓN.

De acuerdo al DB HS4 pto 5.1, la instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

De acuerdo al DB HS4 pto 5.1, durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto140/2003.

La ejecución de las redes de tuberías, uniones y juntas, protecciones y accesorios se realizan según lo indicado en el DB HS4 pto 5.1.

Las pruebas y ensayos de las instalaciones se hace de acuerdo al DB HS4 pto 5.2.1.

4.6. PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN.

De forma general, todos los materiales, conducciones y aparatos que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua de consumo humano cumplen los requisitos que se detallan en el DB HS4 pto 6.

4.7. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

La interrupción del servicio de suministro de agua en el consumo y en la acometida se lleva a cabo de acuerdo al DB HS4 pto 7.1.

Para la nueva puesta en servicio del suministro de agua se tiene en cuenta lo descrito en el DB HS4 pto 7.2.

Las operaciones de mantenimiento de las instalaciones de fontanería recogen detalladamente las prescripciones contenidas en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.

Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas, unidades terminales, que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.

Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de las mismas y de sus accesorios.

En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, las montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio.

COAVN NAVARRA NAFARROA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

3.4.5. EVACUACIÓN DE AGUAS HS5.

5.1. GENERALIDADES.

Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de *aguas residuales* y *pluviales* en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

5.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS EXIGENCIAS.

Las instalaciones de aguas residuales cumplen con los requisitos que se detallan en el DB HS5 pto 2.

5.3. DISEÑO.

La red de saneamiento del local, se conectará a los colectores del edificio. Estos colectores desaguan por gravedad en el pozo o arqueta general a través de la correspondiente acometida de acuerdo a lo establecido en el DB HS5 pto 3.1.

Los elementos que componen la instalación de red de evacuación vienen definidos en el DB HS5 pto 3.3.

Los colectores enterrados se disponen en zanjas de dimensiones adecuadas por debajo de la red de distribución de agua potable y con una pendiente del 2 % como mínimo, según lo indicado en el DB HS5 pto 3.3.1.4.2.

Se dispone de un subsistema de ventilación primaria de las instalaciones de aguas residuales como en las pluviales de acuerdo al DB HS5 pto 3.3.3.

5.4. DIMENSIONADO.

Las red de agua residuales y la red de aguas pluviales se dimensionan para un sistema separativo conforme al DB HS5 pto 4.

La red de pequeña evacuación se dimensiona de acuerdo al DB HS5 pto 4.1.1 y la Tabla 4.1 con los siguientes valores:

Tipo de Aparato Sanitario	Unidades de desagüe UD	Diámetro mínimo de sifón y derivación individual (mm)
	Uso Público	Uso Público
Lavabo	1	40
Urinario	2	40
Inodoro con cisterna	5	100
Fregadero	6	50
Lavavajillas industrial	6	50

El dimensionado del ramal de los colectores se lleva a cabo mediante la Tabla 4.3. del DB HS5 pto 4.1.1.3.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

El dimensionado del colector horizontal de aguas residuales se realiza conforme a la Tabla 4.5 del DB HS5 pto 4.1.3.

El dimensionamiento de la red de ventilación primaria se realiza de acuerdo al DB HS5 pto 4.4.1.

El dimensionamiento de las arquetas de salida del colector se lleva a cabo de acuerdo al DB HS5 pto 4.5.

5.4. CONSTRUCCIÓN.

De acuerdo al DB HS5 pto 5, la instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de ejecución de la obra.

La ejecución de los puntos de captación se lleva de acuerdo a lo indicado en el DB HS5 pto 5.1.

La ejecución de las redes de pequeña evacuación se lleva de acuerdo a lo indicado en el DB HS5 pto 5.2.

La ejecución de la ventilación se lleva de acuerdo a lo indicado en el DB HS5 pto 5.3.2.

La ejecución de la red horizontal enterrada se realiza conforme al DB HS5 pto 5.4.2.

Las pruebas de estanqueidad parcial y total, con agua, aire y humo se lleva conforme al DB HS5 pto 5.6.

5.5. EJECUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ELEVACIÓN Y BOMBEO.

No existe sistema de elevación y bombeo en este proyecto.

5.6. PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN.

De forma general, todos los materiales, canalizaciones, puntos de captación y de accesorios que son parte de la red de aguas residuales o pluviales, cumplen los requisitos que se detallan en el DB HS5 pto 6.

5.7. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

1 Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores, el mantenimiento del resto de elementos.

2 Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

3 Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
NAVARRA
NAFARROA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA
DATA
25/08/2022
EXP
N2022A0869

4 Una vez al año se revisarán los *colectores* suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.

5 Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.

6 Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.

7 Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

3.4.6. PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN HS6.

Los locales objeto del proyecto se desarrollan en la planta superior del edificio, separada del terreno.
En cualquier caso, la localidad no se encuentra incluida en el listado de municipios del Apéndice B, por lo que no es necesario disponer de ninguna medida de protección.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

3.5. EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO DB-HR

No es de aplicación. Se trata de una obra de modificación, reforma o rehabilitación en un edificio existente, sin que se trate de una rehabilitación integral y sin afectación a terceros.

3.6. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA DB-HE

Conforme al punto IV "Criterios de aplicación en edificios existentes" de la Introducción del Documento Básico HE, no es posible alcanzar el nivel de prestación establecido, ya que la intervención prevista no actúa sobre los elementos preexistentes de la envolvente del edificio, y no se altera su aspecto, que la adecuación del edificio a las exigencias de dicho documento supondría cambios sustanciales, económicamente inviables, y que cualquier otra posible solución no supondría ninguna mejora efectiva en las prestaciones del edificio.

En cualquier caso, la intervención no empeora las condiciones preexistentes, y el edificio no presenta daños relacionados con los requisitos de este DB.

3.6.1. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO HE0.

La sección HE0 no contempla en su ámbito de aplicación las intervenciones en edificios existentes. Se justifica en el Anexo nº6.

3.6.2. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA HE1.

No se modifican los elementos de la envolvente del edificio. Se justifica en el Anexo nº7.

3.6.3. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS HE2 (RITE).

Las instalaciones térmicas no son objeto del presente proyecto.

3.6.4. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN HE3.

Se justifica en el proyecto de instalación eléctrica en baja tensión, que es un proyecto suplementario al presente proyecto. Se incluye su justificación en el Anexo nº 8.

3.6.5. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA HE4.

Se justifica en el Anexo nº9.

3.6.6. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA HE5.

No le es de aplicación al no encontrarse la instalación en proyecto, dentro del ámbito de aplicación.

COAVN
NAVARRA NAFARROA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

4.- CONCLUSIONES

Por todo lo expuesto en la presente memoria, siendo de prescripción obligatoria todos los documentos que componen el proyecto: memoria y anexos, planos, presupuesto y pliegos de condiciones, creyendo resuelto el programa de necesidades planteado y de acuerdo con la normativa vigente que le atañe y las normas de buena construcción, firmamos la presente en

En Pamplona, julio de 2022
EL ARQUITECTO,



SAMUEL URTASUN FUERTES
Col. 1738 COAVN

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

aldaz

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ANEJO Nº1

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

0. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
1. MEMORIA INFORMATIVA
1.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO
1.2. DATOS DE LA OBRA
1.2.1. TIPOLOGIA DE LA OBRA
1.2.2. SITUACION DE LA OBRA
1.2.3. ACCESOS Y PLAN DE CIRCULACION DE LA OBRA
1.2.4. CONDICIONES DEL SOLAR
1.2.4.1. SERVICIOS AFECTADOS
1.2.4.2. CARACTERISTICAS METEREOLOGICAS
1.2.4.3. CARACTERISTICAS TOPOGRAFICAS
1.2.4.4. CARACTERISTICAS DEL TERRENO
1.2.5. PLAN DE EJECUCION
2. DATOS DE INTERES PARA LA PREVENCION DE LOS RIESGOS LABORALES
2.1. ACTIVIDADES PREVISTAS EN LA OBRA
2.2. OFICIOS A INTERVENIR
2.3. INSTALACIONES DE OBRA
2.4. MEDIOS AUXILIARES
2.5. MAQUINARIA PREVISTA
3. ANALISIS Y PREVENCION DE RIESGOS
4. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LOS TRABAJOS EN ALTURA
4.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO
4.2. UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO
4.2.1. DISPOSICIONES GENERALES
4.2.2. ESCALERAS DE MANO
4.2.3. ANDAMIOS
4.2.4. TÉCNICAS DE ACCESO Y DE POSICIONAMIENTO MEDIANTE CUERDAS
5. PREVISIONES E INFORMACIONES PARA LA REALIZACION DE TRABAJOS POSTERIORES
5.1. ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO
6. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES
6.1. INSTALACIONES CON MODULOS PREFABRICADOS METALICOS
7. PROTECCION COLECTIVA A UTILIZAR EN OBRA
8. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL A UTILIZAR EN OBRA
9. SEÑALIZACION DE LOS RIESGOS
9.1. SEÑALIZACION DE LOS RIESGOS DE TRABAJO
9.2. SEÑALIZACION VIAL
10. ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO
11. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA
12. DOCUMENTOS TIPO DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA
13. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS
13.1. RECONOCIMIENTO Y SERVICIO MEDICO
13.2. MEDICINA PREVENTIVA
13.3. PRIMEROS AUXILIOS
13.4. EVACUACION DE ACCIDENTADOS
14. FORMACION E INFORMACION EN SEGURIDAD Y SALUD
15. NOTA FINAL
16. CONCLUSION

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
ESTUDIO DE SEGURIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

0. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio de Seguridad y Salud está cumplimentado conforme las exigencias del RD 1627/1997 de 24 de Octubre.

Establece la definición de riesgos y medidas preventivas que se deben aplicar en cada una de las fases de la obra con objeto de evitar posibles accidentes y enfermedades profesionales a los trabajadores y a personas que, penetrando en la obra, sean ajenas a ella, así como las instalaciones del personal obligatorias según la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo; todo ello analizando el proyecto y su proyección al acto de construir. Se pretende además, evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

Por lo expuesto, es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango:

A. Conocer el proyecto a construir y si es posible, en coordinación con su autor, definir la tecnología adecuada para la realización técnica y económica de la obra, con el fin de poder analizar y conocer en consecuencia, los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.

B. Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica.

C. Definir todos los riesgos, humanamente detectables, que pueden aparecer a lo largo de la realización de los trabajos.

D. Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al Contratista adjudicatario que incorpore a su Plan de Seguridad y Salud, aquellas que son propias de su sistema de construcción de esta obra.

E. Diseñar las líneas preventivas a poner en práctica, como consecuencia de la tecnología que va a utilizar; es decir: la protección colectiva y equipos de protección individual, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.

F. Divulgar la prevención decidida para esta obra en concreto en este Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud que basándose en él, elabore el Contratista adjudicatario en su momento. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y esperamos que sea capaz por si misma, de animar a los trabajadores a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista adjudicatario, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa constructora y los trabajadores; debe llegar a todos: de plantilla, subcontratistas y autónomos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.

G. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

H. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase esta intención técnico preventiva y se produzca el accidente; de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

I. Diseñar una línea formativa para prevenir los accidentes y por ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

J. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud con los resultados y tópicos ampliamente conocidos.

Esta autoría de seguridad y salud declara: que es su voluntad la de analizar primero sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten. Que se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista adjudicatario, a la hora de elaborar el preceptivo Plan de Seguridad y Salud, sea capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible. Así mismo, quienes intervengan en la ejecución de las obras, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el Plan de Seguridad y Salud estará en obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.

Este documento deberá ser utilizado por el Contratista principal de la obra como punto de partida para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud exigido en el citado Real Decreto, adaptando las previsiones contempladas en él a su propio sistema de ejecución de la obra, confiando que encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Corresponde al Contratista adjudicatario conseguir que el proceso de producción de construcción sea seguro. Colaborar en esta obligación desde nuestra posición técnica, es el motivo que inspira la redacción del contenido de los objetivos que pretende alcanzar este trabajo técnico, que se resumen en la frase: "lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales".

1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

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

PROYECTO	
Proyecto de	Adecuación de edificio Antigua Bodega para Centro Municipal Polivalente
Autoría del proyecto	Samuel Urtasun Fuertes
Promotor	Ayuntamiento del Valle de Yerri
Emplazamiento	Arizala
Presupuesto de Ejecución Material	300.000,00 €
Autoría del Estudio de Seguridad y Salud	Samuel Urtasun Fuertes
Plazo de ejecución previstos	6 meses

1.2. DATOS DE LA OBRA

1.2.1. TIPOLOGIA DE LA OBRA

Descripción general del edificio:

EL edificio, de planta rectangular, tiene unas dimensiones de 51,75 x 11,00 m. Se han efectuado recientemente obras de rehabilitación y consolidación del edificio y su entorno, con la creación de un nuevo forjado que lo divide en dos plantas.

Se encuentra en un contraterreno y los desniveles existentes facilitan que cada planta pueda tener sus accesos independientes a nivel de cada una de ellas.

El presente proyecto se limita a la distribución de la planta superior. En la actualidad esta planta es diáfana con una superficie útil de 485 m2.

El acceso a pie llano a la misma se produce por la fachada oeste. En las obras de urbanización del entorno se ha creado una plaza a este nivel que ocupa aproximadamente una longitud de 18m en la fachada sur.

En la parte central de la planta existe un hueco de escaleras para comunicación con la inferior de uso agrícola, en el que está ejecutada la zanca estructural y está pendiente de ejecutar el peldañeado, para adaptarse a las cotas finales de las plantas.

Desde el Ayuntamiento se establece el siguiente programa de necesidades: Zona administrativa para las asociaciones locales, Sala multiusos para la organización de diferentes eventos culturales o deportivos, Bar-cafetería: con acceso independiente y sus dependencias anexas (cocina, almacén...) y Aseos comunes para todos los espacios.

Se describen en la Memoria del Proyecto los sistemas previstos y se completarán sus carácterísticas para el cumplimento de las distintas determinaciones contenidas en los diferentes Documentos Básicos del CTE.

1.2.2. SITUACION DE LA OBRA

El edificio cuenta con unas dimensiones de 51,75 x 11,00 m y en la actualidad es una planta diáfana en cuyo semisótano incluye un uso agrícola y de servicio del ayuntamiento.

superficie total construida s/ rasante	569,25

1.2.3. ACCESOS Y PLAN DE CIRCULACION DE LA OBRA

El acceso principal de camiones, trabajadores y maquinaria se realizará por el sur oeste del edificio, en la solera existente. Eventualmente se podrá acceder a la planta semisótano por el vial existente y se podrá disponer en él las protecciones necesarias para la realización de la obra. Se colocará señalización de "salida de camiones" en el exterior de la obra y "Stop" para los vehículos que salgan de la obra, según las normas actuales de circulación.

El acceso al propio edificio en obras se realizará a través de la zona indicada en los planos.

Las casetas de obra destinadas a oficinas, comedor, vestuarios y aseos se situarán en la urbanización interior. El resto de la zona entre las casetas y el cierre de parcela se destinará a zona de acopios. Dependiendo de la disponibilidad se podrán habilitar aseos y casetas dentro del propio edificio, en las instalaciones existentes.

Los accesos quedarán vallados para impedir el acceso a personas ajenas a la obra. Se aislará mediante una valla autoestable, fabricada en cuadrícula 15x15 cm. con varilla de 3 mm. entre soportes de tubo, inmovilizados en pie de hormigón prefabricado o puertas de obra.

Todas estas indicaciones quedan reflejadas en los planos correspondientes.

1.2.4. CONDICIONES DEL SOLAR

1.2.4.1. <u>SERVICIOS AFECTADOS</u>

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos.

No se prevén interferencias con infraestructuras. No obstante se comunicará a las distintas compañías suministradoras de electricidad (Iberdrola), gas (Gas Navarra), teléfonos (Telefónica), y al Ayuntamiento el inicio de las obras.

1.2.4.2. <u>CARACTERISTICAS METEREOLOGICAS</u>

Clima cálido en verano y frío y con abundantes brumas durante el invierno

1.2.4.3. <u>CARACTERISTICAS TOPOGRAFICAS</u>

La parcela cuenta con un desnivel orográfico apreciable entre el punto más bajo de la parcela y el más alto, de modo que se accede directamente a la planta semisótano por un lateral

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
ESTUDIO DE SEGURIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

1.2.4.4. <u>CARACTERISTICAS DEL TERRENO</u>

No se afecta al terreno por lo que no se ha realizado estudio geotácnico

1.2.5. PLAN DE EJECUCION

La programación de la obra obedecerá en cuanto su ejecución a una secuencia lógica de ejecución de los distintos capítulos que integran las obras. En este aspecto podremos señalar, a fin de analizar posteriormente los riesgos los siguientes apartados:

1. Implantación de la obra. Trabajos Previos.
2. Estructura.
3. Albañilería.
4. Falsos techos generales y revestimientos.
5. Carpinterías interiores.
6. Carpinterías exteriores con su acristalamiento.
7. Instalaciones de fontanería, calefacción, electricidad y actividades clasificadas.
8. Pinturas.

<u>Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra</u>

Para ejecutar la obra en un plazo de 6 meses, se utiliza el cálculo global de la influencia en el precio de mercado, de la mano de obra necesaria. Se trata de una vía como otra cualquiera, que se ha escogido por ser de uso común entre los servicios de cálculo de ofertas de empresas constructoras. Este sistema evita la necesidad de entrar en cuantificaciones prolijas, en función de rendimientos teóricos.

Presupuesto de ejecución material.	300.000,00 €
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	30 s/ 300.000,00 € = 90.000,00 €
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores / año.	1.740 horas
Coste global por horas.	90.000,00 € : 1.740 = 52 € /hora
Precio medio hora / trabajadores.	22 €
Número medio de trabajadores / año.	52 : 22 €: 0,5 años = 5 trab.
Redondeo del número de trabajadores.	10 trabajadores

El plazo de ejecución previsto es de 6 meses.

El número máximo de operarios previsto es de 10, en los momentos punta de mayor actividad, tanto de la Empresa adjudicataria como de los diversos gremios que puedan coincidir en la ejecución de los trabajos.

En todo caso el Contratista Adjudicatario de las obras, en función de los plazos de ejecución, época de construcción y recursos que asigne a la misma, hará su propuesta particular desarrollada en el Plan de Seguridad, para la aprobación de la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.

<u>Proceso constructivo - seguridad</u>

Para la realización de la obra, desde el punto de vista de la seguridad, cabe destacar la importancia de las partidas de estructura y fachada.

Al no existir como tal una la fase de vaciado de tierras no se prevén desprendimientos de tierras e infraestructuras de las aceras contiguas.

Para el momento en que se inicie la ejecución en altura de la estructura se procederá a colocar andamios o eventualmente redes perimetrales y se atenderá cuidadosamente de proteger mediante barandillas perimetrales los huecos de escalera.

Todos los huecos exteriores verticales, siempre que exista riesgo de caída del operario por él, quedarán protegidos mediante barandilla resistente, red o similar.

Estas son las unidades más importantes de la obra no en coste pero sí en los que la prevención deberá ser más extremada; en el resto de los oficios deberá extremarse la prevención, informando a los operarios de la existencia de normas a cumplir para evitar en lo posible los accidentes laborales.

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Consultorio médico de Abárzuza	2 Km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital García Orcoyen. Estella	10 Km
Llamada de Emergencia	Emergencias de Navarra	Teléfono: 112

2. DATOS DE INTERES PARA LA PREVENCION DE LOS RIESGOS LABORALES

2.1. ACTIVIDADES PREVISTAS EN LA OBRA

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra:

- Ficha seguridad A2a: Encofrado/desencofrado de madera.
- Ficha seguridad A2i: Encofrado y desencofrado de losas armadas.
- Ficha seguridad A3a: Trabajos con ferralla, manipulación y puesta en obra.
- Ficha seguridad A4i: Hormigonado de losas armadas.
- Ficha seguridad A5a: Montaje de estructuras metálicas.

2.2. OFICIOS A INTERVENIR

Las actividades de obra descritas, se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

- Ficha seguridad O2a: Albañilería.
- Ficha seguridad O2b: Tabiquería placas cartón-yeso.
- Ficha seguridad O10: Alicatados.
- Ficha seguridad O11: Enfoscados y enlucidos.
- Ficha seguridad O13b: Falsos techos sobre guías o carriles (cartón-yeso)
- Ficha seguridad O14a: Solados con mármoles y asimilables.
- Ficha seguridad O14b: Solados con terrazos, piedra y asimilables.
- Ficha seguridad O18: Carpintería de madera.
- Ficha seguridad O19: Carpintería metálica - cerrajería.
- Ficha seguridad O20: Montaje de vidrio.
- Ficha seguridad O22a: Pintura y barnizado.

2.3. INSTALACIONES DE OBRA

Por igual procedimiento al descrito en el apartado anterior, se procede a definir las instalaciones que son necesarias realizar en la obra.

- Ficha seguridad I1: Instalación eléctrica provisional de obra.
- Ficha seguridad I2a: Instalación eléctrica.
- Ficha seguridad I3a: Instalación de fontanería y saneamiento.
- Ficha seguridad I4: Instalación de calefacción.

2.4. MEDIOS AUXILIARES

Del análisis de las actividades de obra y de los oficios, se define la tecnología aplicable a la obra, que permitirá como consecuencia, la viabilidad de su plan de ejecución, fiel planificación de lo que realmente se desea hacer.

Se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- Ficha seguridad M1: Andamios en general.
- Ficha seguridad M2: Andamios sobre borriquetas.
- Ficha seguridad M4: Andamios metálicos tubulares.
- Ficha seguridad M5: Torretas o andamios metálicos sobre ruedas.
- Ficha seguridad M7: Plataforma de soldador en altura (guíndola o “cesta”).
- Ficha seguridad M8: Escaleras de mano (madera o metal).
- Ficha seguridad M9: Puntales metálicos.
- Ficha seguridad M10: Silo de cemento.

2.5. MAQUINARIA PREVISTA

Por igual procedimiento al descrito en el apartado anterior, se procede a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra.

Por lo general se prevé que la maquinaria fija de obra sea de propiedad del Contratista adjudicatario.

- Ficha seguridad Ma1: Pala cargadora.
- Ficha seguridad Ma2: Retroexcavadora.
- Ficha seguridad Ma6: Maquinillo.
- Ficha seguridad Ma8: Máquinas - herramienta en general.
- Ficha seguridad Ma9: Hormigonera eléctrica.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

- Ficha seguridad Ma10: Mesa de sierra circular.
- Ficha seguridad Ma11: Pistola fija - clavos.
- Ficha seguridad Ma12: Taladro portátil.
- Ficha seguridad Ma13: Rozadora eléctrica.
- Ficha seguridad Ma14: Pistola neumática grapadora y grapadora.
- Ficha seguridad Ma15: Máquina portátil de aterrajar.
- Ficha seguridad Ma16: Alisadoras eléctricas o con motor de explosión.
- Ficha seguridad Ma18: Soldadura por arco eléctrico.
- Ficha seguridad Ma19: Soldadura oxiacetilénica – oxicorte.
- Ficha seguridad Ma20: Camión de transporte.
- Ficha seguridad Ma25: Dúmper (motovolquete autopropulsado).
- Ficha seguridad Ma26: Camión dúmper para movimiento de tierras.
- Ficha seguridad Ma27: Compresor.
- Ficha seguridad Ma28: Martillo neumático (rompedores, taladradores).
- Ficha seguridad Ma39: Máquina de aplicación de pintura.
- Ficha seguridad Ma41: Bandeja vibratoria.

3. ANALISIS Y PREVENCION DE RIESGOS

Ficha Seguridad: A2a	Encofrado/desencofrado de madera
RIESGOS FRECUENTES	– Golpes en general por objetos y en las manos durante la clavazón. – Desprendimientos por mal apilado de la madera. – Vuelcos de los paquetes de madera, durante las maniobras de izado a las plantas. – Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado. – Caída de personas al caminar o trabajar sobre los fondos de las vigas o losas, por el borde o huecos de forjado. – Caída de los encofradores al vacío. – Caída de personas al mismo nivel. – Cortes al utilizar las sierras de mano, sierra circular o cepilladoras . – Pisadas sobre objetos punzantes. – Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica. – Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas. – Dermatosis por contactos con el cemento. – Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor o humedad intensos). – Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.
NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS	– Se prohibe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc. – El ascenso y descenso del personal se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias. – Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos. – Se instalarán cubridores de madera sobre las esperas de ferralla de las losas de escalera. – Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas. – Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos. – Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo material sobrante así como los clavos o puntas de la madera, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada. – Se instalarán señales de existencia de riesgo: a) Uso obligatorio del casco. b) Uso obligatorio de botas de seguridad. c) Uso obligatorio de guantes. d) Uso obligatorio del cinturón de seguridad. e) Peligro, contacto con la corriente eléctrica. f) Peligro de caída de objetos. g) Peligro de caída al vacío. – Se pasará un doble mallazo ante los huecos peligrosos. – El personal que utilice las máquinas-herramienta contará con autorización escrita de la Dirección de obra, entregándose a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud el listado de las personas autorizadas. – El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera. – Los recipientes para productos de desencofrado, se clasificarán rápidamente para su utilización o eliminación; en el primer caso, apilados para su elevación a la planta superior y en el segundo, para el vertido por las trompas. Una vez concluidas estas labores, se barrerá el resto de pequeños escombros la planta. – Se prohibe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados. – El personal encofrador, acreditará a su contratación ser "carpintero encofrador" con experiencia. – El empresario garantizará a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud que el trabajador es apto o no para el trabajo de encofrador o para el trabajo en altura. – Antes del vertido del hormigón, el Encargado de Seguridad comprobará en compañía del técnico calificado, la buena estabilidad del conjunto. – Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riego de caída desde altura mediante la rectificación de la situación de las redes. – Se prohibe pisar directamente sobre las sopandas. Se tenderán tableros que actúen de "caminos seguros" y se circulará sujetos a cables de circulación con el cinturón de seguridad. – *Son de aplicación las normas respecto al uso de grúas torre, maquinillo, montacargas, máquinas-herramienta o manuales, sierra de disco, puntales y escaleras de mano.*

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
ESTUDIO DE SEGURIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

EPIs	– Casco de polietileno (preferible con barboquejo). – Gafas antiproyecciones. – Trajes impermeables para ambientes lluviosos. – Ropa de trabajo. – Cinturón de seguridad. – Guantes de cuero. – Botas de seguridad. – Botas de goma o PVC de seguridad.

Ficha Seguridad: A2i	Encofrado/desencofrado de losas armadas
RIESGOS FRECUENTES	– Golpes en general por objetos y en las manos durante la clavazón. – Desprendimientos por mal apilado de la madera. – Vuelcos de los paquetes de madera, durante las maniobras de izado a las plantas. – Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado. – Caída de personas al vacío, al mismo y a distinto nivel. – Cortes al utilizar las sierras de mano, sierra circular o cepilladoras . – Pisadas sobre objetos punzantes. – Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica. – Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas. – Dermatosis por contactos con el cemento. – Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor o humedad intensos). – Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.
NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS	– El izado de los tableros se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas sujetas con nudos de marinero. – La instalación de los tableros sobre las sopandas se realizará subido el personal sobre un castillete de hormigonado. – Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el entablado. – Se recomienda evitar pasar los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta. – Se recomienda caminar apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas. – El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante uña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada. – Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero. – Terminado el desencofrado se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas. – *Son de aplicación las normas respecto a los trabajos de encofrado y desencofrado en madera, maquinillo, grúa torre, montacargas, máquinas-herramienta o manuales, sierra de disco, puntales y escaleras de mano.*
EPIs	– Casco de polietileno (preferible con barboquejo). – Gafas antiproyecciones. – Ropa de trabajo. – Trajes impermeables para ambientes lluviosos. – Cinturón de seguridad. – Guantes de cuero. – Botas de seguridad. – Botas de goma o PVC de seguridad.

Ficha Seguridad: A3a — Trabajos con ferralla, manipulación y puesta

RIESGOS FRECUENTES

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla, y montaje de armaduras.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caída de personas y/u objetos al vacío, al mismo y a distinto nivel.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras.
- La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores al 1,5 m.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en un lugar determinado para su posterior carga y transporte al vertedero.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras y la ferralla montada mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga mediante eslingas que las sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.
- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán, de la manera descrita en el punto anterior, hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".
- Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.
- Se prohibe trepar por las armaduras en cualquier caso.
- Se prohibe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección.
- Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de vigas.
- Se instalarán señales de peligro en los forjados tradicionales, avisando sobre el riesgo de caminar sobre las bovedillas.
- Se instalarán caminos de tres tablones de anchura (60 cm. de anchura) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos.
- *Son de aplicación las normas respecto al uso de grúas sobre camión, escaleras de mano, dobladora mecánica de ferralla y grúa torre.*

EPIs

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC de seguridad.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
ESTUDIO DE SEGURIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

Ficha Seguridad: A4i — Hormigonado de losas armadas

RIESGOS FRECUENTES

- Caída de personas y/u objetos al vacío, al mismo y a distinto nivel.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Caída de encofrados trepadores.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados, o bajo circunstancias meteorológicas adversas.
- Contactos con el hormigón (dermatosis por cementos).
- Atrapamientos.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Ruido ambiental.
- Electrocución. Contactos eléctricos.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- El izado de armaduras se efectuará sin romper los paquetes suministrado por fábrica. Las sueltas se cargarán ordenadamente y se amarrarán para evitar su caída en la elevación y transporte.
- El mallazo de soporte se dejará "pasante" por encima de los huecos a modo de protección.
- Los huecos de forjado se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales tras colocar el armado, siempre permanecerán tapados para evitar caídas a distinto nivel.
- El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse.
- El peldañeado de la losa de escalera se realizará junto a la losa.
- La comunicación entre forjados se realizará con escalera de mano. que sobrepasará 1 m. la altura a salvar.
- Los grandes huecos se protegerán tendiendo redes horizontales en la planta inmediatamente inferior.
- Cuando el forjado lo permita se izará en torno a los huecos el peto definitivo de fábrica, para evitar caídas.
- Antes del inicio del vertido del hormigón, el Encargado revisará el buen estado de seguridad de los encofrados, en especial la verticalidad, nivelación y sujeción de los puntales, en evitación de hundimientos.
- Se verterá el hormigón extendiéndolo con suavidad para evitar concentrar cargas en un sólo punto.
- Se prohibe cargar los vanos de forjados antes de endurecer el hormigón para evitar flechas y hundimientos.
- *Son de utilidad las normas para los trabajos de encofrado y desencofrado, grúa torre, dumper, camión bomba de hormigón y camión hormigonera.*

VERTIDOS DIRECTOS MEDIANTE CANALETA:

- Se establecerán a un mínimo de 2m. fuertes topes de recorrido para los vehículos, para evitar vuelcos.
- Se prohibe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta.
- Se instalará una cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos", en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caída desde altura.
- La maniobra de vertido será dirigida por el Encargado que vigilará no se realicen maniobras inseguras.

VERTIDO MEDIANTE CUBO O CANGILON:

- Se prohibe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta, señalizando mediante una traza horizontal en color amarillo, el nivel máximo de llenado.
- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.
- Se procurará no golpear con el cubo los encofrado ni las entibaciones.
- Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohibe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

VERTIDO MEDIANTE BOMBEO:

- El equipo encargado del manejo, montaje y desmontaje de la bomba estará especializado en este trabajo.
- La tubería de la bomba se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.
- La manguera se gobernará por un mínimo de dos operarios, para evitar caídas por su movimiento incontrolado
- Para el hormigonado horizontal, se realizará un camino de tablones para el gobierno seguro de la manguera.

EPIs

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Gafas antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Cinturón antivibratorio.
- Muñequeras antivibratorias.
- Guantes de seguridad.
- Guantes impermeabilizados.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC de seguridad.

Ficha Seguridad: A5a Montaje de estructuras metálicas

RIESGOS FRECUENTES

- Caídas al mismo y a distinto nivel, y caídas al vacío.
- Vuelco de las pilas de acopio de perfilería, o de la estructura.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Derrumbamiento de elementos punteados, por golpes con las cargas suspendidas.
- Atrapamientos por objetos pesados.
- Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas.
- Partículas en los ojos.
- Quemaduras, incendios.
- Radiaciones por soldadura con arco, intoxicación.
- Explosión de botellas de gases licuados.
- Contacto con la corriente eléctrica.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se habilitarán espacios para el acopio de la perfilería, compactando la superficie que vaya a recibir los transportes de alto tonelaje.
- Los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas estableciendo capas hasta una altura no superior a 1,50 m. Se apilarán clasificados en función de sus dimensiones y ordenadamente por capas horizontales, cada capa a apilar se dispondrá en sentido perpendicular a la inmediata inferior.
- Las maniobras de ubicación “in situ” de pilares y vigas (montaje de la estructura) será gobernadas por tres operarios. Dos guiarán el perfil mediante sogas sujetos a sus extremos siguiendo las directrices del tercero.
- Entre pilares, se tenderán cables de seguridad a los que amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad que será usado durante los desplazamientos sobre las alas de las vigas.
- Una vez montada la “primera altura” de pilares, se tenderán bajo esta, redes horizontales de seguridad (medida adecuada en el montaje de una cubierta sin forjado). Estas redes se revisarán puntualmente al concluir un tajo de soldadura con el fin de verificar su buen estado.
- Se prohibe elevar una nueva altura, sin que en la inmediata inferior se hayan concluido los cordones de soldadura.
- Las operaciones de soldadura en altura, se realizarán desde el interior de una guindola de soldador, provista de una barandilla perimetral de 1 m. de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El soldador además amarrará el mosquetón del cinturón a un cable de seguridad o a argollas soldadas a tal efecto en la perfilería.
- Los perfiles se izarán cortados a la medida requerida por el montaje. Se evitará el oxicorte en altura, en la intención de evitar riesgos innecesarios.
- Se prohibe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo. Se usarán recoge pinzas.
- Se prohibe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. Siempre que sea posible se colgará de los “pies derechos”, pilares o paramentos verticales.
- Las botellas de gases en uso en la obra, permanecerán siempre en el interior del carro portabotellas correspondiente.
- Se prohibe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cartas suspendidas y directamente bajo tajos de soldadura.
- Para soldar sobre tajos de otros operarios, se tenderán “tejadillos”, viseras, protectores en chapa.
- Se prohibe trepar directamente por la estructura y desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el cinturón de seguridad.
- El ascenso o descenso se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuesto de forma que sobrepase la escalera 1 m. la altura de desembarco.
- Las operaciones de soldadura de jácenas se realizarán desde “plataformas o castilletes de hormigonado” o desde andamios metálicos tubulares provistos de plataformas de trabajo de 60 cm. de anchura, y de barandilla perimetral de 90 cm. compuesta de pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- El riesgo de caída al vacío por fachadas se cubrirá mediante la utilización de redes de horca.
- *Son de aplicación los riesgos y las normas de seguridad para la soldadura electrica, la soldadura oxiacetilenica, el oxicorte, escaleras de mano, andamios tubulares y de borriquetas, instalacion electrica provisional de obra y construccion de cubiertas.*

EPIs

- Casco de polietileno, (preferible con barbuquejo).
- Gafas de soldador.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Pantalla de mano para soldadura, yelmo de soldador.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Mandil de soldador.
- Guantes de cuero.
- Manoplas de soldador.
- Botas de seguridad con suela aislante.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Polainas de soldador.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
ESTUDIO DE SEGURIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

Ficha Seguridad: O2a Albañilería

RIESGOS FRECUENTES

- Caída de personas al vacío, al mismo y a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos, cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatosis por contactos con el cemento.
- Proyección de partículas.
- Los derivados de los trabajos realizado en ambientes pulverulentos.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocución.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas. Estos serán destapados para el plomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo.
- Los grandes huecos (patios) se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas, para la prevención de caídas. Estas no se desmontarán hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege. (Si el cerramiento se realiza desde el exterior sobre andamios, se prescindirá de estas redes).
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en las fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.
- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o envoltura de PVC con las que lo suministre el fabricante. El material suelto se izará apilado ordenadamente en plataformas emplintadas. Estas se gobernarán mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación nunca directamente con las manos.
- Se prohibe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas.
- El acopio de palets, se realizará próximo a pilares, nunca en vanos ni bordes de forjado, para evitar sobrecargas de la estructura.
- Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares u otro sólido elemento estructural en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras, las de ayuda a la descarga de cargas en las plantas.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Se instalará en las zonas con peligro de caída desde altura señales de: “peligro, caída desde altura” y “obligatorio utilizar el cinturón de seguridad”.
- Todas las zonas en las que haya de trabajar estarán suficientemente iluminadas y limpias de escombro. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a 24 V., en prevención de riesgo eléctrico.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohibe los “puentes de un tablón”.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente a través de trompas de vertido o plataformas emplintadas.
- Se prohibe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios.
- Se prohibe izar hastíales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes o trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h.
- Se prohibe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar la red de seguridad o una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales.
- Se prohibe saltar del forjado, peto de cerramiento o alféizares a los andamios colgados o viceversa.
- La construcción desde planta baja en directriz ascendente de la fachada si se realizará desde el interior de la planta se procederá según el siguiente método preventivo:
  1º. Se descenderán las redes a nivel de planta 1ª para efectuar el amarre inferior a nivel de calle, sujetando la cuerda de amarre inferior mediante sogas tirantes a los pilares de la planta de calle.
  2º. Se edificarán así protegidas las planas baja y 1ª.
  3º. Se elevarán las redes a nivel de planta 3ª. El amarre inferior se efectuará sujetando la cuerda mediante sogas introducidas por los huecos de ventanas y atadas a los pilares inferiores.
  4º. Se edificarán así protegidas las plantas 2ª y 3ª.
  5º. Se repetirá el proceso completo hasta cerrar la fachada.
- *Hay que tener presente que a estos riesgos van añadidos los de los medios auxiliares a emplear.*

EPIs

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC o goma.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
ESTUDIO DE SEGURIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

Ficha Seguridad: O2b	Tabiquería placas cartón-yeso
RIESGOS FRECUENTES	– Caída de personas al vacío, al mismo y a distinto nivel. – Caída de objetos sobre las personas. – Golpes contra objetos, cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales. – Proyección de partículas. – Sobreesfuerzos. – Electrocución. – Atrapamientos por los medios de elevación y transporte. – Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS	– – Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas. Estos serán destapados para el plomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo. – Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en las fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas. – Se prohibe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas. – El acopio de palets, se realizará próximo a pilares, nunca en vanos ni bordes de forjado, para evitar sobrecargas de la estructura. – Todas las zonas en las que haya de trabajar estarán suficientemente iluminadas y limpias de escombro. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a 24 V., en prevención de riesgo eléctrico. – A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohibe los “puentes de un tablón”. – Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente. – Se prohibe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios. – Se prohibe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar la red de seguridad o una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales. – La descarga de los camiones se realizará siempre que sea posible por medios mecánicos, no ayundándose nunca de cables, cuerdas, etc… – Las placas se trasladarán siempre en vertical o de canto, nunca de plano u horizontal, entre dos operarios. – Las placas se cortarán y manipularán con las herramientas que indica la casa suministradora. Cualquier operación se realizará antes de su colocación, sin forzarla en el sitio. – *Hay que tener presente que a estos riesgos van añadidos los de los medios auxiliares a emplear.*
EPIs	– Casco de polietileno (preferible con barboquejo). – Ropa de trabajo. – Guantes de cuero. – Botas de seguridad.

Ficha Seguridad: O10 Alicatados

RIESGOS FRECUENTES

- Golpes o cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Caídas a distinto y al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatosis por contacto con el cemento.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Afecciones respiratorias (corte mecánico).
- Sobreesfuerzos.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutará en vía húmeda para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo, y se ejecutará en locales abiertos o a la intemperie, para evitar respirar aire con gran cantidad de polvo.
- Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pasta".
- Los escombros se apilarán ordenadamente para su evacuación mediante trompas.
- Se prohibe lanzar los escombros directamente por los huecos de fachada o patios.
- Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. (3 tablones trabados entre sí).
- Se prohibe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- Se prohibe el uso de borriquetas en tribunas, balcones y terrazas sin protección contra las caídas desde alturas. Se instalarán redes tensas entre la tribuna superior y la que sirve de apoyo, o un cerramiento provisional formado por pies derechos acuñados en suelo y techo, a los que se amarrarán tablones o barras formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidos desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las cajas de plaquetas, se acopiarán en las plantas repartidas junto a los tajos donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejadas posible de los vanos, en evitación de sobrecargas innecesarias. Nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
- *Son de aplicación las normas respecto a la sierra circular, andamios sobre borriquetas, montacargas, grúa torre, redes, andamios colgados, andamios tubulares apoyados y escaleras de mano.*

EPIs

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por obra y donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Gafas antipolvo (tajo de corte).
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de PVC o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Ficha Seguridad: O11 Enfoscados y enlucidos

RIESGOS FRECUENTES

- Golpes y cortes por uso de las herramientas (paletas, terrajas, miras, etc.).
- Caídas al vacío (patios, balcones, fachadas, etc.).
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatosis por contacto con el cemento u otros aglomerantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohibe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc. para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Las plataformas sobre estas borriquetas tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Se prohibe el uso de borriquetas en tribunas, balcones y terrazas sin protección contra las caídas desde alturas. Se instalarán redes tensas o un cerramiento provisional formado por pies derechos acuñados en suelo y techo, a los que se amarraran tablones o barras formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidos desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se colgarán elementos firmes de la estructura, cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad para realizar trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las "miras" se cargarán al hombro de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios.
- El transporte de "miras" sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.
- Los sacos de aglomerados, se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo más separados posible de los vanos, para evitar sobrecargas innecesarias. Nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidente por tropiezos.
- Se acordonará la zona en la que pueda caer piedra durante las operaciones de proyección de "garbancillo" sobre morteros, mediante cinta de banderolas y letreros de prohibido el paso.
- Se tenderán cables amarrados a "puntos fuertes" en la zona de cubierta, en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, para realizar los enfoscados desde andamios colgados en fachadas, patios y huecos de ascensores.
- *Son de aplicación las normas respecto a andamios sobre borriquetas, metálicos tubulares y colgados, montacargas, grúa torre y escaleras de mano.*

EPIs

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por obra y donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de PVC o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.

Ficha Seguridad: O13b Falsos techos sobre guías o carriles (cartón-yeso)

RIESGOS FRECUENTES

- Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).
- Golpes durante la manipulación de carriles y guías.
- Cortes durante la manipulación de las planchas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel (desde la escalera de mano principalmente).
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de intercomunicación interna de obra. Cuando un paso quede cortado temporalmente por los andamios de los montadores se utilizará un "paso alternativo" que se señalizará con carteles de "dirección obligatoria".
- Las escaleras de mano a utilizar serán de tipo de tijera dotados de zapatas antideslizantes y cadenilla de control de apertura máxima, para evitar accidentes por inestabilidad.
- La instalación de falsos techos se efectuará desde plataformas ubicadas sobre un andamio tubular, (a más de 2 m. de altura) que estarán recercados de una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. Estas plataformas tendrán un ancho mínimo de 60 cm. (3 tablones trabados entre sí y a las borriquetas).
- Las plataformas tubulares sobre ruedas no se utilizarán sin antes de subir a ellas, haber ajustado los frenos de rodadura, para evitar accidentes por movimientos indeseables.
- Los andamios a construir para la instalación de falsos techos de cartón yeso, se montarán sobre borriquetas. Se prohibe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, etc.
- Las superficies de trabajo para instalar los falsos techos sobre rampas y escaleras serán horizontales, se permite el apoyo en peldaño definitivo y borriqueta siempre que ésta se inmovilice y los tablones se anclen, acuñen, etc.
- Se tenderán cables de seguridad anclados a puntos fuertes de la estructura, en los que anclar el fiador de los cinturones de seguridad en los tajos próximos a huecos con riesgo de caída desde altura.
- Para controlar los riesgos de caídas desde altura en trabajos de construcción de falsos techos se instalarán redes tensas de seguridad ancladas entre forjados de alturas correlativas, o pies derechos acuñados a suelo y techo, en los que anclar las barandillas sólidas de 90 cm. de altura, medidos desde la parte superior del andamio utilizado, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié. Se prohibe el uso de andamios de borriquetas próximos a estos lugares sin la utilización de los medios de protección descritos anteriormente.
- Se prohibe ascender a escaleras de mano, apoyadas o de tijera, en descansillos y tramos de escaleras sin antes estar sujeto el cinturón de seguridad a un punto firme de la estructura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de guías de longitud superior a los 3 m. se realizará mediante dos operarios.
- Se prohibe abandonar directamente sobre el pavimento, objetos cortantes y asimilables, para evitar los accidentes por pisada de objetos.
- *Son de aplicación las normas que se dan para andamios sobre borriquetas, metálicos tubulares, colgados, grúa torre, escaleras de mano, máquinas-herramienta manuales y plataformas sobre ruedas.*

EPIs

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por obra y donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Gafas de protección (contra proyecciones).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma con puntera reforzada.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Ficha Seguridad: O14a Solados con mármoles y asimilables

RIESGOS

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
- Dermatosis por contacto con el cemento.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Sobreesfuerzos.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.
- El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a 1,5 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las piezas del pavimento se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. El conjunto apilado se flejará o atará a la plataforma de izado o transporte para evitar los accidentes por derrames de la carga. Las piezas sueltas se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte, en evitación de accidentes por derrame de carga.
- Los sacos de aglomerante se izarán perfectamente apilados en el interior de jaulones de izado o atados sobre plataformas emplintadas, en evitación de accidentes por derrame de carga.
- Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
- Cuando está en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.
- Las superficies recientemente soladas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies, en evitación de accidentes por caídas.
- Los lugares en fase de pulimento se señalizará mediante rótulos de: "peligro, pavimento resbaladizo".
- Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar, estarán dotadas de doble aislamiento, para evitar los accidentes por riesgo eléctrico. También tendrán el manillar de manejo revestido de material aislante de la electricidad. Estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos o abrasiones, por contacto con los cepillos y lijas.
- Las operaciones de mantenimiento y sustitución o cambio de cepillos o lijas, se efectuarán siempre con la máquina "desenchufada de la red eléctrica", para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.
- Los lodos, producto de los pulidos, serán orillados siempre en zonas no de paso y eliminados inmediatamente de la planta.
- Se colgarán cables de seguridad anclados a elementos firmes de la estructura de los que amarrar el cable fiador del cinturón de seguridad, para realizar los trabajos de instalación del peldañeado definitivo de las escaleras, balcones, terrazas y asimilables sin instalación de la barandilla definitiva.
- *Son de aplicación las normas que se dan respecto a la sierra circular, montacargas, grúas torre y máquinas-herramienta manuales.*

EPIs

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por obra y donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturón de seguridad.
- Mandil impermeable.
- Cinturón faja elástica de protección de la cintura
- Guantes de PVC o goma.
- Guantes de cuero.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Polainas impermeables.

  Además para el tajo de corte de piezas con sierra circular en vía seca, se utilizarán:
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material de cortado.

Ficha Seguridad: O14b Solados con terrazos, adoquines, piedra y asimilables

RIESGOS

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
- Dermatosis por contacto con el cemento.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Sobreesfuerzos.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES

- El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.
- El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a 1,5 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las piezas del pavimento se desplazarán a las zonas de trabajo sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. El conjunto apilado se flejará o atará a la plataforma de izado o transporte para evitar los accidentes por derrames de la carga. Las piezas sueltas se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte, en evitación de accidentes por derrame de carga.
- Los sacos de aglomerante se desplazarán perfectamente apilados en el interior de jaulones de izado o atados sobre plataformas emplintadas, en evitación de accidentes por derrame de carga.
- Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
- Cuando está en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso indicándose itinerarios alternativos.
- *Son de aplicación las normas que se dan respecto a la sierra circular, grúas torre y máquinas-herramienta manuales.*

EPIs

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por obra y donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.
- Mandil impermeable.
- Cinturón faja elástica de protección de la cintura
- Guantes de PVC o goma.
- Guantes de cuero.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Polainas impermeables.

Además para el tajo de corte de piezas con sierra circular en vía seca, se utilizarán:

- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material de cortado.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
ESTUDIO DE SEGURIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

Ficha Seguridad: O18 Carpintería de madera

RIESGOS FRECUENTES

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Cortes por manejo de máquinas-herramienta manuales.
- Golpes y atrapamientos por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas.
- Contactos con la energía eléctrica.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- Los precercos, cercos, tapajuntas, puertas de paso, rodapiés, etc., se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre, o mediante el montacargas de obra. A la llegada a la planta de ubicación se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
- Los precercos, cercos, etc. se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva vigilándose que su apuntalamiento sea seguro, es decir, que impida se desplomen al recibir un leve golpe.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
- Se desmontarán aquellas protecciones que obstaculicen en el paso de los cercos y asimilables, únicamente en el tramo necesario. Una vez "pasados" los cercos, se repondrá inmediatamente la protección.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos. Estos se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- El "cuelgue" de las hojas de puertas o ventanas, se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Los paquetes de lamas de madera, se transportarán a hombro por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes e interferencias por desequilibrio.
- Los tramos de lamas de madera transportados a hombro por un solo hombre, irán inclinados hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona, para evitar los accidentes por golpes a otros operarios.
- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- Se barrerán los tajos conforme se reciben y elevan los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.
- Los recortes y serrín producidos durante los ajustes se recogerán y se eliminarán mediante trompas de vertido o plataformas emplintadas vía gancho de la grúa.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina; y se comprobará que se encuentre en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Se prohibe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas-herramienta. Se instalará en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- El almacén de colas y barnices se ubicará en lugar con ventilación directa y constante, y poseerá un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios.
- *Son de aplicación las normas que se dan para albañilería (recibido de cercos), montacargas, grúa torre, redes, barandillas, andamios tubulares y escaleras de mano.*

EPIs

- Casco de polietileno.
- Mascarillas de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera
- Ropa de trabajo.
- Guantes de PVC o de goma.
- Guantes de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Botas de seguridad.

Ficha Seguridad: O19 | Carpintería metálica – cerrajería

RIESGOS FRECUENTES

- Caída al mismo y a distinto nivel.
- Caídas al vacío, (carpintería en fachadas).
- Golpes y cortes por objetos y manejo de máquinas-herramienta.
- Atrapamiento entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Caída de elementos de carpintería metálica sobre las personas o las cosas
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los acopios de carpintería metálica se realizarán en los lugares destinados a tal efecto.
- Los elementos de carpintería se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados, nunca sueltos, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa o mediante el montacargas. A la llegada a las plantas se soltarán los flejes para su distribución y puesta en obra.
- En todo momento se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos y demás objetos punzantes, los pasos de intercomunicación interior y exterior de la obra para evitar los accidentes por tropiezos o interferencias.
- El Encargado de Seguridad, comprobará que todas las carpinterías en fase de presentación permanezcan acuñadas y apuntaladas, para evitar accidentes por desplomes.
- Se desmontarán únicamente en los tramos necesarios, las protecciones que obstaculicen en el paso de los elementos de la carpintería metálica; una vez introducidos en la planta, se repondrán inmediatamente.
- Los cercos metálicos serán "presentados" por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos, así como el "cuelgue" de las hojas de las puertas.
- Los andamios para recibir las carpinterías desde el interior de las fachadas, estarán limitados en su parte delantera (la que da hacia el vacío) por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medida desde la superficie de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié para evitar el riesgo de caídas desde altura.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación en fachadas de la carpintería metálica.
- Se prohibe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de materiales o asimilables, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros.
- Los tramos metálicos longitudinales transportadas a hombro por un solo hombre, irán inclinadas hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona, para evitar golpes a los otros operarios.
- Se prohibe acopiar barandillas definitivas y asimilables en los bordes de las terrazas, balcones, etc. para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- Las barandillas de las terrazas se instalarán definitivamente y sin dilación una vez concluida la "presentación", para evitar los accidentes por protecciones inseguras.
- Los operarios estarán con el fiador del cinturón de seguridad sujeto a los elementos sólidos.
- Los elementos metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido, se mantendrán apuntalados o atados a elementos firmes para garantizar su perfecta ubicación definitiva y evitar desplomes.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina. Se comprobará que se encuentre en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Toda la maquinaria a utilizar en esta obra estará dotada de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de la obra, o de doble aislamiento.
- Se prohibe la anulación del cable de toma de tierra de las mangueras de alimentación.
- Se notificará a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud de la obra las desconexiones habidas por funcionamiento de los disyuntores diferenciales.
- *Son de aplicación las normas que se dan para los trabajos con montacargas, maquinillos, grúa torre, camión grúa, andamios tubulares, andamios colgados, escaleras de mano, máquinas-herramienta, soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.*

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

EPIs

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Faja elástica de sujeción de cintura.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Las propias de protección para los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Ficha Seguridad: O20 Montaje de vidrio

RIESGOS

- Caída de personas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de personas al vacío.
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los acopios de vidrio se ubicarán en los lugares destinados a ello y sobre durmientes de madera.
- Los vidrios se cortarán a la medida adecuada para cada hueco en el local señalado a tal efecto.
- Los vidrios en las plantas, se almacenarán sobre durmientes de madera, en posición casi vertical, ligeramente ladeados contra un determinado paramento. Se señalizará el contorno con cal y letreros de "precaución, vidrio".
- A nivel de calle se acotará con cuerda de banderolas la vertical de los paramentos en los que se esté acristalando, para evitar el riesgo de golpes a las personas por fragmentos de vidrio, desprendido.
- Se prohibe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio.
- El Encargado de Seguridad, se cerciorará de que los pasillos y "caminos internos" a seguir con el vidrio estén siempre sin mangueras, cables y acopios diversos que dificulten el transporte y puedan causar accidentes.
- Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
- Las planchas de vidrio transportadas "a mano" se las moverá siempre en posición vertical para evitar accidentes de rotura.
- Cuando el transporte de vidrio deba hacerse "a mano" por caminos poco iluminados o a contraluz, los operarios serán guiados por un tercero, para evitar el riesgo de choque y roturas.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Los vidrios ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas, a las que amarrar el fiador de los cinturón de seguridad durante las operaciones de acristalamiento.
- La instalación de vidrio, se realizará desde el interior del edificio. Sujeto el operario con el cinturón de seguridad, amarrado a los ganchos de seguridad de las jambas.
- Los andamios que deban utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera (la que da hacia el vacío) por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medida desde la superficie de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié para evitar el riesgo de caídas desde altura.
- Se prohibe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de materiales o asimilables, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros
- Se prohiben los trabajos con vidrio en régimen de temperaturas inferiores a los 0º y/o vientos fuertes.
- *Son de aplicación las normas que se dan para los montacargas, grúa torre, camión grúa, andamios tubulares, andamios colgados y escaleras de mano.*

EPIs

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Mandil.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Manoplas de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
- Botas de seguridad.
- Polainas de cuero.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
ESTUDIO DE SEGURIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

Ficha Seguridad: O22a Pintura y barnizado

RIESGOS

- Caída de personas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las pinturas, barnices, disolventes, etc. se almacenarán en locales especiales, manteniéndose siempre la ventilación por "tiro de aire", para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones. En la puerta de acceso al almacén se instalará señales de "peligro de incendios" y "prohibido fumar".
- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
- Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tablones de reparto de cargas en evitación de sobrecargas innecesarias.
- Se prohibe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes, abiertos o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.
- Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando.
- Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
- Se prohibe la utilización de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.
- Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tablones trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.
- Se prohibe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
- Se prohibe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de materiales o asimilables, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros
- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las operaciones de lijados, mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.
- El vertido de pigmentos en el soporte se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.
- Se prohibe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- Se prohibe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión.
- Se prohibe realizar "pruebas de funcionamiento" de las instalaciones durante los trabajos de pintura de señalización o de protección de conductos, tuberías de presión, etc.
- *Son de aplicación las normas que se dan para los trabajos con andamios sobre borriquetas, andamios tubulares y colgados, escaleras de mano y compresores.*

EPIs

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por obra y donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambiente pulverulentos).
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Gorro protector contra pintura para el pelo.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de PVC largos (para remover pinturas a brazo).
- Calzado antideslizante.

Ficha Seguridad: I1 Instalación eléctrica provisional de obra (1ª parte)

RIESGOS FRECUENTES

Contacto eléctrico directo e indirecto.
Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga (abuso o incorrecto cálculo).
Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
Mal comportamiento de las tomas de tierra (incorrecta instalación, picas que anulan los sistemas de protección del cuadro general).
Caídas al mismo y a distinto nivel .
Quemaduras.
Incendio.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

Cuadros eléctricos:
- Serán metálicos de tipo para la intemperie con puerta y cerraja de seguridad (con llave), debiendo estar su carcasa conectada a tierra. Puede optarse por cuadros normalizados en PVC que son totalmente aislantes de la electricidad pero son más frágiles.
- Los cuadros sólo se abrirán con útiles especiales y por parte de un especialista eléctrico responsable.
- Las tapas de acceso a los dispositivos de protección serán estancas, y se comprobará su existencia y buen estado de conservación.
- Los cuadros eléctricos de distribución de ubicarán siempre en lugares de fácil acceso y a una distancia mínima de 2 m. del borde de excavación o caminos y nunca en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación.
- Se protegerán del agua de lluvia y nieve mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien a "pies derechos" firmes.
- Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante, calculados expresamente para realizar la maniobra con seguridad.
- Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo a realizar.
- Todas las canalizaciones que entren o salgan del armario deberán tener prensaestopas.
- En el cuadro no se efectuarán taladros o perforaciones para paso de cables que anulen el efecto del doble aislamiento y disminuyan o anulen el grado de protección de este.
- Se comprobará diariamente el buen funcionamiento del mecanismo de disparo del diferencial, accionando el botón test.
- Periódicamente y con aparatos adecuados se comprobará el correcto disparo a la intensidad de defecto prefijado para ello, así como el valor de la resistencia de la puesta a tierra.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES

Protección de los circuitos:
- La instalación poseerá todos aquellos interruptores automáticos que el cálculo defina como necesarios; no obstante, se calcularán siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad, es decir, antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.
- Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico.
- Los circuitos generales estarán también protegidos con interruptores.
- La instalación de alumbrado general, para las "instalaciones provisionales de obra" y demás casetas, estará protegida por interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Toda la maquinaria eléctrica y líneas estarán protegidas por un disyuntor diferencial.
- Los disyuntores diferenciales se instalarán en función de acuerdo con las siguientes sensibilidades:
- 300 mA: Alimentación a la maquinaria (según R.E.B.T.)
- 30 mA: Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad (según R.E.B.T.)
- 3 mA: Instalaciones de alumbrado no portátil

Líneas repartidoras:
- Los conductores empleados serán de tipo manguera flexible (tensión nominal mínima de 1.000 V) y espaciales para trabajos en condiciones severas, con funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables).
- El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación prevista.
- La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios o de planta, se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.
- El tendido de los cables y mangueras, se efectuará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra se efectuará enterrado y se señalizará el "paso de cable" mediante una cubrición permanente de tablones que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas. La profundidad de la zanja mínima será entre 40 y 50 cm. El cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido (fibrocemento o plástico rígido curvo).
- Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados. Se prohibe mantenerlos en el suelo. Los empalmes provisionales entre mangueras se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos de seguridad y los definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.
- Las mangueras de suministro a los cuadros de planta transcurrirán por el hueco de las escaleras, o por el patio de manera agrupada y anclada a elementos firmes; y su trazado será colgado, a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras de suelo; y no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.
- Las mangueras de "alargadera", por ser provisionales y de corta estancia, pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales. Estas se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorrectráctiles.
- Los cables eléctricos conectados a máquinas, que en su mayoría son móviles, sufren un deterioro mecánico muy superior al normal, por lo que periódicamente deberá revisarse el estado físico de su cubierta aislante.
- Los cables que suministran corriente a máquinas de clase II (doble aislamiento) y III (tensiones de seguridad) no necesitan llevar incorporado el conductor de protección. Los que alimenten máquinas de clase I (necesidad de puesta a tierra) deberán llevarlo incorporado.

Interruptores:
- Se ajustarán expresamente a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

Tomas de tierra:
- El transformador en la obra, caso de tener que disponer de él, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona. Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma eléctrica.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de la obra.
- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohibe expresamente utilizarlo para otros usos. Unicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm2 de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.
- Se instalarán tomas de tierra independientes en el caso de carriles para estancia o desplazamiento de máquinas y para desplazamiento de montacargas o ascensores
- La toma de tierra de las máquinas-herramienta que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.
- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
- El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.
- Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES

Alumbrado:
- El alumbrado nocturno (o no) de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en cuanto a normas ópticas de iluminación y de balizamiento de los límites de la obra.
- La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad, mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.
- La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma: portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo y siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Herramientas portátiles:
- Siempre que se trabaje en ambientes húmedos o conductores, éstos serán de clase II (doble aislamiento) o se alimentarán a tensiones de seguridad. Como protección suplementaria, estarán protegidas por interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA).

Resto de maquinaria eléctrica de obra:
- Su grado de protección será el que corresponda a trabajos de intemperie.

Durante mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra:
- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, en posesión de carnet profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
- Se prohibe las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible en el que se lea: "No conectar, hombres trabajando en la red".
- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

Para supervisión y control de la instalación eléctrica provisional de obra

No se permitirá:
- Las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No se permitirá "enganchar" a las tuberías, ni hacer en ellas o asimilables (armadura, pilares, etc.)
- El tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas (pueden pelarse y producir accidentes).
- El tránsito bajo líneas eléctricas de las compañías con elementos longitudinales transportados a hombro (pértigas, regles, escaleras de mano y asimilables). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.
- La anulación del hilo de tierra de las mangueras eléctricas.
- Las conexiones directas de cable-clavija de otra máquina.
- Las desconexiones de las mangueras por el procedimiento del "tirón". Se obligara a la desconexión amarrado y tirando de la clavija enchufe.
- La ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas de los forjados con huecos, junto al borde o en mesetas de escaleras, retirándose hacia lugares más seguros.

Se vigilará:
- La conexión eléctrica de cables ayudados a base de pequeñas cuñitas de madera. Se desconectarán de inmediato sustituyéndose por conexiones "macho" normalizadas.
- El buen estado del extintor de polvo químico seco instalado junto a la entrada al cuarto del cuadro general eléctrico de la obra.

- Se comprobará diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida (accionando el botón test), y mensualmente el valor de la resistencia de la puesta a tierra.
- Se tendrá siempre en almacén un disyuntor de repuesto (media o alta sensibilidad), interruptores automáticos (magnetotérmicos) etc. con los que sustituir los averiados.
- Se mantendrán las señales de "peligro, electricidad" sobre todas las puertas de acceso que contengan el transformador o el cuadro eléctrico general. Todas ellas se encontrarán en buen estado.

EPIs

Casco de polietileno para riesgos eléctricos.
Ropa de trabajo.
Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
Guantes aislantes de la electricidad.
Botas aislantes de la electricidad.
Banquetas, alfombrillas y pértigas aislantes de la electricidad.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Ficha Seguridad: I2a | Instalación eléctrica

RIESGOS FRECUENTES

- Durante la instalación:
  - Caída de personas al mismo y a distinto nivel.
  - Cortes y golpes por manejo de herramientas manuales.
  - Cortes y pinchazos por manejo de las guías y conductores.
  - Sobreesfuerzos por posturas forzadas.
  - Quemaduras por mecheros durante las operaciones de calentamiento del "macarrón protector".
- Durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio:
  - Electrocución o quemaduras por diversas causas: mala protección de cuadros eléctricos, maniobras incorrectas en las líneas, uso de herramientas sin aislamiento, punteo de los mecanismos de protección, conexionados directos sin clavijas macho-hembra, etc.
  - Explosión de los grupos de transformación durante la entrada en servicio.
  - Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- El acopio de material eléctrico se realizará en los almacenes destinados para ello.
- En la fase de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar riesgos de pisadas o tropezones.
- El montaje de aparatos eléctricos será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montaje incorrectos.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo de "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohibe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohibe la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas en lugares con riesgo de caída desde altura, si antes no se han instalado las oportunas protecciones.
- La realización del cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera, sobre escaleras de mano, se efectuará una vez protegido el hueco de la misma con una red horizontal de seguridad o con una red tensa de seguridad entre las plantas "techo" y la de "apoyo", para evitar riesgos de caída desde altura.
- La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores, estará protegida con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica. Aquellas cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y sustituidas por otras en buen estado, de forma inmediata.
- Para evitar la conexión accidental a la red, de la instalación eléctrica del edificio, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la "compañía suministradora", guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- La entrada en servicio de las celdas de transformación, se efectuará con el edifico desalojado de personal, en presencia de la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.
- *Son de aplicación las normas que se dan para los trabajos de albañilería, montacargas, grúa torre, maquinillo, andamios y escaleras de mano.*

EPIs

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por obra y donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Faja elástica de sujeción de cintura.
- Guantes aislantes.
- Botas aislantes de la electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Herramientas aislantes.

Ficha Seguridad: I3a | Instalación de fontanería y saneamiento

RIESGOS FRECUENTES

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Explosión (del soplete, botellas de gases licuados, bombonas).
- Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.
- Los derivados de los trabajos sobre cubiertas planas o inclinadas.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- El almacén de los aparatos sanitarios se ubicará en caseta dotado de puerta con cerradura, ventilación por "corriente de aire" e iluminación artificial en su caso.
- El local destinado a almacenar las bombonas de gases licuados, tendrá ventilación constante por "corriente de aire", puerta con cerradura de seguridad e iluminación. La iluminación eléctrica en su caso de este local se efectuará mediante mecanismos estancos antideflagrantes de seguridad. En la puerta se colocarán señales normalizadas de "peligro explosión" y "prohibido fumar". Al lado se instalará un extintor de polvo químico seco.
- Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda: "No utilice acetileno para soldar cobre o elementos que lo contengan, se produce acetiluro de cobre que es explosivo".
- Se prohibe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- Los bloques de aparatos sanitarios flejados sobre bateas, se descargarán flejados con la ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por dos hombres mediante los dos cabos de guía que penderán de ella, para evitar los riesgos de golpes y atrapamientos. Una vez recibidos en planta, se transportarán directamente al sitio de ubicación, para evitar accidentes por obstáculos en vías de paso.
- El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, para evitar golpes a otros operarios.
- El transporte de material sanitario se efectuará a hombro hasta su lugar de emplazamiento, apartando cuidadosamente los aparatos rotos, así como sus fragmentos para su transporte al vertedero.
- La ubicación "in situ" de aparatos sanitarios será efectuada por un mínimo de tres operarios; dos controlan la pieza mientras el tercero la recibe, para evitar accidentes por caídas y desplomes de los aparatos.
- Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando se levanten astillas.
- Se repondrán las protecciones de huecos de los forjados una vez realizado el aplomado, para la instalación de conductos verticales, evitando así, el riesgo de caída. El operario/s de aplomado realizará la tarea con cinturón.
- Se rodearán con barandillas de 90 cm. de altura los huecos de los forjados para paso de tubos que no puedan cubrirse después de concluido el aplomado, para evitar el riesgo de caída.
- Las instalaciones en balcones, terrazas serán ejecutadas una vez levantados los petos o barandillas definitivas.
- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su posterior vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- Se prohibe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre se establecerá una corriente de aire de ventilación, para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.
- Se prohibe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables. No serán abandonados encendidos.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
- Las botellas o bombonas de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.
- Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- *Son de aplicación las normas que se dan para los trabajos de construcción de cubiertas, albañilería, soldadura eléctrica y oxiacetilénica y medios auxiliares de elevación y de transporte.*

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

EPIs

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Mandil de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.

Además en el tajo de soldadura, se utilizarán:

- Gafas de soldador (siempre el ayudante).
- Pantalla, yelmo de soldador.
- Mandil de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.

Ficha Seguridad: I4 Instalación de calefacción

RIESGOS FRECUENTES

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Corte en las manos por objetos y herramientas.
- Atrapamiento entre piezas pesadas.
- Explosión del soplete.
- Los inherentes a la utilización de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Pisada sobre materiales.
- Quemadura.
- Sobreesfuerzos.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- El acopio de los elementos de los radiadores se ubicará en un lugar señalado a tal efecto.
- El taller-almacén estará dotado de puerta, ventilación por "corriente de aire" e iluminación artificial en su caso.
- El local destinado a almacenar las bombonas de gases licuados, tendrá ventilación constante por "corriente de aire", puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso. La iluminación eléctrica de este local se efectuará mediante mecanismos estancos antideflagrantes de seguridad. Sobre la puerta de entrada se establecerán unas señales normalizadas de "peligro explosión" y "prohibido fumar". Al lado de ésta se instalará un extintor de polvo químico seco.
- Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda: "No utilice acetileno para soldar cobre o elementos que lo contengan, se produce acetiluro de cobre que es explosivo".
- Los bloque de elementos de calefacción se recibirán y descargarán flejados sobre bateas emplintadas con ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por dos hombres mediante los cabos de guía que penderán de ella. Una vez recibidos en las plantas, se desatarán y transportarán directamente al sitio de ubicación.
- El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, para evitar golpes a otros operarios.
- Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando se levanten astillas.
- Se repondrán las protecciones de huecos de los forjados una vez realizado el aplomado, para la instalación de conductos verticales, evitando el riesgo de caída. El operario de aplomado realizará la tarea sujeto con cinturón.
- Se rodearán con barandillas de 90 cm. de altura los huecos de los forjados para paso de tubos que no puedan cubrirse después de concluido el aplomado, para evitar el riesgo de caída.
- La instalación de conductos, depósitos de expansión, calderines y asimilables sobre las cubiertas, no se ejecutará antes de haberse levantado el peto definitivo, para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- Los recortes sobrantes se irán retirando conforme se vayan produciendo, a un lugar determinado para su posterior recogida y vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- Los lugares de paso estarán siempre libres de obstáculos. En caso de cruce de tuberías por lugares de paso, se protegerán mediante la cubrición con tableros o tablones, con el fin de eliminar el riesgo de caídas.
- Se prohibe soldar con plomo en lugares cerrados, para evitar trabajos en atmósferas tóxicas.
- Se prohibe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
- Las botellas o bombonas de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.
- Se evitará soldar o utilizar el oxicorte, con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.
- Se prohibe hacer "masa" en la instalación durante la soldadura eléctrica, para evitar el riesgo de contactos eléctricos indirectos.
- Se notificará al resto del personal la fecha de realización de las pruebas en carga de la instalación y de las calderas, con el interés de que no corran riesgos innecesarios.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- *Son de aplicación las normas que se dan para los trabajos de construcción de cubiertas, albañilería, soldadura eléctrica y oxiacetilénica y medios auxiliares y maquinaria.*

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
ESTUDIO DE SEGURIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

EPIs

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Mandil de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.

Además en el tajo de soldadura, se utilizarán:

- Gafas de soldador (siempre el ayudante).
- Pantalla, yelmo de soldador.
- Mandil de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.

Ficha Seguridad: M1 Andamios en general

RIESGOS FRECUENTES

- Caídas al mismo y a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al vacío.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Los derivados del padecimiento de enfermedades, no detectadas (epilepsia, vértigo, etc.).

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios apoyarán sobre tablones de reparto de cargas. En zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada se revisará su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco. Los tablones que formen estas plataformas estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de forma que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Se prohibe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohibe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohibe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- Se prohibe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohibe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los contrapesos para andamios colgados se realizarán del tipo "prefabricado con pasador", se prohiben los contrapesos construidos a base de pilas de sacos, bidones llenos de áridos, etc.
- Se establecerán a lo largo y ancho de los paramentos verticales, "puntos fuertes" de seguridad en los que arriostrar los andamios. Se tenderán cables de seguridad anclados a éstos en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, necesario para la permanencia o paso por los andamios.
- Las "trócolas" o "carracas" de elevación de los andamios colgados, se servirán perfectamente enrolladas y engrasadas tras una revisión (en caso de ser de primer uso). Estas no se acopiarán directamente sobre el terreno; el acopio, a ser posible, se realizará ordenadamente bajo techado.
- Los cables de sustentación, en cualquier posición de los andamios colgados, tendrán longitud suficiente como para que puedan ser descendidos totalmente hasta el suelo, en cualquier momento.
- Los andamios deberán ser capaces de soportar cuatro veces la carga máxima prevista.
- Los andamios colgados en fase de "parada temporal de tajo" deben ser descendidos al nivel del suelo por lo que se prohibe su abandono en cotas elevadas.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Encargado de Seguridad, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentaran a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.
- *Hay que tener presente que se deberá fundir la prevención adoptada para la actividad requerida con la del medio auxiliar a utilizar.*

EPIs

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
ESTUDIO DE SEGURIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

Ficha Seguridad: M2 Andamios sobre borriquetas

RIESGOS

- Caídas a distinto y al mismo nivel.
- Caídas al vacío.
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablones y madera de pequeña sección o en mal estado.
- Los inherentes al oficio necesario para el trabajo a ejecutar.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohibe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- Se prohibe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables, y tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tablones trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.. No sobresaldrán por los laterales más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, de manera que se garantice su perfecta estabilidad.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 o más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- Se prohibe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o más metros de altura.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles a utilizar en trabajos sobre andamios de borriquetas, estará montada a base de manguera antihumedad con portalámparas estanco de seguridad con mango aislante y rejilla protectora de la bombilla, conectados a los cuadros de distribución.
- Se prohibe apoyar borriquetas aprisionando cables o mangueras eléctricas para evitar el riesgo de contactos eléctricos por cizalladura.
- *Hay que tener presente que se deberá fundir la prevención adoptada para la actividad requerida con la del medio auxiliar a utilizar.*

EPIs

- Cinturón de seguridad (para trabajos sobre plataformas ubicadas a 2 o más m. de altura).
- Calzado antideslizante.
- Botas de seguridad.

Ficha Seguridad: M4 Andamios metálicos tubulares

RIESGOS FRECUENTES

- Caídas a distinto y al mismo nivel.
- Caídas al vacío.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Los derivados del trabajo realizado en la intemperie.
- Sobreesfuerzos.
- Los inherentes al oficio necesario para el trabajo a ejecutar sobre ellos.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Durante el montaje de estos andamios se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:
  * No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés y arriostramientos).
  * La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada, será tal que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
  * Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con “nudos de marinero” o eslingas normalizadas.
  * Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
  * Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los “nudos” o “bases” metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán mínimo 60 cm. de anchura. Se limitarán delantera, lateral y posteriormente con rodapié de 15 cm. Sobre la vertical del posterior habrá una barandilla sólida de 90 cm. de altura con pasamanos y listón intermedio. Se prohibe trabajar sobre las plataformas si antes haber sido cercadas.
- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto. Se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin se clavarán a los tablones de reparto con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.
- Los módulos base de andamios tubulares, se arriostrarán mediante travesaños tubulares a nivel, por encima del 1,90 m., con los travesaños diagonales, para rigidizar perfectamente el conjunto y garantizar su seguridad.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Se prohibe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, “torretas de maderas diversas" y asimilables.
- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Se prohibe el uso de andamios sobre borriquetas apoyados sobre las plataformas de los andamios tubulares.
- Existirá una distancia igual o menor a 30 cm. entre los andamios y el paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohibe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre la plataforma en prevención de accidentes por sobrecargas.
- Se prohibe trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando, en prevención de accidentes por caída de objetos.
- Se prohibe trabajar sobre los andamios bajo regímenes de vientos fuertes en prevención de caídas.
- Se protegerá del riesgo de caídas desde altura de los operarios sobre los andamios tubulares, tendiendo redes tensas verticales de seguridad que protegerán las cotas de trabajo.
- *Hay que tener presente que se deberá fundir la prevención adoptada para la actividad requerida con la del medio auxiliar a utilizar.*

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
ESTUDIO DE SEGURIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

EPIs

- Casco de seguridad (preferible con barboquejo).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.

Además, durante el montaje se utilizarán:

- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.

Ficha Seguridad: M5 Torretas o andamios metálicos sobre ruedas

RIESGOS

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio.
- Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.
- Sobreesfuerzos.
- Los inherentes al trabajo que debe empeñarse sobre ellos.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad.
  h/l mayor o igual a 3
  donde:
  h = a la altura de la plataforma de la torreta.
  l = a la anchura menor de la plataforma en planta.
- En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.
- Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa, una barra diagonal de estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima que permita la estructura del andamio (no inferior a 60 cm.), con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Se prohibe el uso de andamios de borriquetas montadas sobre las plataformas de trabajo de las torretas metálicas sobre ruedas, por inseguros.
- La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a "puntos fuertes de seguridad" en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.
- Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.
- Se prohibe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.
- Se prohibe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y asimilables) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.
- Se prohibe en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.
- Se prohibe trabajar en exteriores sobre andamios o torretas sobre ruedas, bajo regímenes de fuertes vientos, en prevención de accidentes.
- Se prohibe transportar personas o materiales sobre las torretas (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.
- Se prohibe subir y/o realizar trabajos apoyados sobre plataformas de andamios (o torretas metálicas) sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.
- Se prohibe utilizar andamios o torretas sobre ruedas apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.
- *Hay que tener presente que se deberá fundir la prevención adoptada para la actividad requerida con la del medio auxiliar a utilizar.*

EPIs

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Calzado antideslizante.

  Además, durante el montaje se utilizarán:
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Ficha Seguridad: M7 Plataforma de soldador en altura (guíndola o "cesta")

RIESGOS

- Caídas a distinto nivel (maniobras de entrada o salida).
- Desplome de la plataforma.
- Cortes por rebabas y similares.
- Los derivados de los trabajos de soldadura.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las guíndolas a utilizar en esta obra, no serán de "fabricación de obra", sino que serán montadas en un taller de cerrajería cumpliendo las siguientes características:
  - Estarán construidas con hierro dulce, o en tubo de sección cuadrada y chapa de hierro dulce.
  - El pavimento será de chapa de hierro antideslizante.
  - Las dimensiones mínimas del prisma de montaje medidas al interior serán 500 x 500 x 1.000 mm.
  - Los elementos de colgar no permitirán balanceos.
  - Los "cuelgues" se efectuarán por "enganche doble" de tal forma que quede asegurada la estabilidad de la "guindola" en caso de fallo de alguno de estos.
  - Las soldaduras de unión de los elementos que forman la "guindola" serán de cordón electrosoldado.
  - Estarán provistas de una barandilla perimetral de 100 cm. de altura formada por barra pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm. en chapa metálica.
  - Las "guindolas" se protegerán con pintura anticorrosiva de colores vivos para permitir mejor su detección visual.
  - Las "guindolas" se izarán a los tajos mediante garruchas o cabrestantes, nunca directamente "a mano" en prevención de los sobreesfuerzos.
- El acceso al interior de las guíndolas se efectuará por las alas de la perfilería metálica sujeto el fiador del cinturón de seguridad del operario, al cable de circulación paralelo a la viga, montado según detalle de planos.
- El interior de las "guindolas" estará siempre libre de objetos y recortes que puedan dificultar la estancia del trabajador.
- Se prohibe el acceso a las guíndolas encaramándose en los pilares o por métodos asimilables.
- El acceso directo a las "guindolas" se efectuará mediante el uso de escaleras de mano, provistas de uñas o de ganchos de anclaje y cuelgue en cabeza, arriostradas, en su caso, al elemento vertical que están próximas o pendientes.
- *Hay que tener presente que son de interés los riesgos y medidas preventivas inherentes al propio trabajo a realizar desde este elemento auxiliar y su forma de acceso una vez colgado.*

EPIs

- Casco de polietileno (siempre que exista riesgo de caída de objetos o de golpes en la cabeza), con barbuquejo.
- Yelmo de soldador.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.

Ficha Seguridad: M8 Escalera de mano (madera o metal)

RIESGOS FRECUENTES

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de personas al vacío.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se prohibe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso y sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
- Las escaleras de mano a utilizar, se instalarán de forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohibe apoyar la base de las escaleras de mano, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El ascenso y descenso cuando salven alturas superiores a los 3 m., se realizará dotado de cinturón de seguridad amarrado a un "cable de seguridad" paralelo por el que circulará libremente un "mecanismo paracaídas".
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano, se realizará frontalmente, mirando hacia los peldaño, y de uno en uno. Se prohibe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- Se prohibe transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.
- *Hay que tener presente que se deberá fundir la prevención adoptada para la actividad requerida con la del medio auxiliar a utilizar.*
- Escaleras de madera:
  - Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
  - Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
  - Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
  - Las escaleras de madera se guardarán a cubierto, a ser posible se utilizarán preferentemente para usos internos de la obra.
- Escaleras metálicas:
  - Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
  - Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
  - Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- Escaleras de tijera:
  - Son de aplicación las condiciones de los dos apartados anteriores.
  - Las escaleras de tijera estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura, y hacia la mitad de su altura de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
  - Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
  - Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
  - Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
  - Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

EPIs

- Casco de polietileno.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC.
- Calzado antideslizante.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Ficha Seguridad: M9 Puntales metálicos

RIESGOS FRECUENTES

- Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por fatiga del material o mal estado (corrosión interna y/o externa).
- Deslizamiento del puntal por falta de acuñamiento o de clavazón.
- Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.
- Los propios del trabajo del carpintero encofrador.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de "pies derechos" de limitación lateral.
- Se prohibe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios, o en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
- Se prohibe expresamente, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Las hileras de puntales se dispondrán sobre durmientes de madera (tablones), nivelados y aplomados en la dirección exacta en la que van a trabajar.
- Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñaran. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohibe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.
- Se prohibe expresamente la corrección de la disposición de los puntales en carga deformada por cualquier causa. En prevención de accidentes, se dispondrá colindante con la hilera deformada y sin actuar sobre ésta, una segunda hilera de forma correcta capaz de absorber parte de los esfuerzos causantes de la deformación, avisando de inmediato a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud. Siempre que el riesgo de hundimiento sea inmediato, se abandonará el tajo y se evacuará toda la obra.
- Los puntales se arriostrarán horizontalmente utilizando para ellos las piezas abrazaderas.
- Los puntales tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar y se encontrarán en perfectas condiciones de mantenimiento.
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste.
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.
- *Hay que tener presente que se deberá fundir la prevención adoptada para la actividad requerida con la del medio auxiliar a utilizar.*

EPIs

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.

Ficha Seguridad: M10 Silo de cemento

RIESGOS

- Vuelco de silo durante las operaciones de carga y descarga sobre camión.
- Vuelco de silo durante las operaciones de puesta en obra y servicio.
- Vuelco por fallo de la cimentación.
- Atrapamiento de personas durante operaciones de carga y descarga.
- Creación de ambientes pulverulentos.
- Caídas desde alturas interiores y exteriores durante operaciones de mantenimiento.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los silos a instalar en esta obra, estarán dotados de un mecanismo antibóveda en la tolva.
- El silo de cemento será suministrado en la obra sobre camión, incluso con el balancín o parejo indeformable, de carga y descarga, enganchado a los puntos de suspensión del silo, dispuesto amarrado en paralelo a uno de los laterales de la caja del camión.
- La operación de descarga del silo desde el camión que lo suministra se realizará mediante grúa torre o camión grúa. El silo se suspenderá de tres puntos de cuelgue en posición horizontal, mediante balancín o aparejo indeformable, depositándolo en paralelo junto al camión.
- Los enganches y desenganches del balancín se efectuarán, previa suspensión desde grúa, con el silo totalmente inmovilizado, accionando los pestillos y ganchos desde una escalera de mano sólidamente apoyada contra la pared vertical del silo. El operario ejecutor estará provisto de cinturón de seguridad amarrado al propio silo.
- El transporte hasta la bancada de apoyo se realizará en posición horizontal, suspendido mediante balancín mediante grúa. La carga se guiará mediante cabos de gobierno manejados por dos operarios que estarán dirigidos por el Encargado.
- Una vez acercado a la bancada, se enganchará el balancín a las esperas de coronación de la cara inferior del silo. Se despejará la zona de personal, concluido lo cual se iniciará la maniobra de cambio de posición hasta la vertical.
- La ubicación exacta en posición vertical del silo sobre la bancada, será conseguida mediante los cabos atados para tal menester a los "pies derechos" del silo, gobernados por dos hombres a los que guiará el Encargado en la operación. Se prohibe expresamente, tocar el silo directamente con las manos durante las operaciones de ubicación, en prevención de los accidentes por movimientos pendulares u oscilatorios.
- Una vez recibido en la bancada el silo, se procederá inmediatamente a realizar las operaciones de bulonado de inmovilización y de instalación y tensado de los cables contra vientos.
- En prevención de sobrepresiones que creen "nubes de polvo", el cemento se trasegará comprimido de cisterna a silo, a un máximo de 2 atmósferas.
- Se instalarán filtros de manga para evitar las nubes de polvo en la chimenea del silo y su salida al exterior.
- Las operaciones de acceso a la boca superior del silo se realizarán a través de la escalera vertical de patés provista de anillos de seguridad anticaída de la que debe estar dotado.
- La boca superior del silo estará rodeada, excepto por el lugar del desembarco de la escalera de acceso, por una barandilla de 90 cms. de altura, dotada de pasamanos, barra intermedia y rodapié. El acceso, una vez sobre el silo, lo cerrará el trabajador con una cadenilla de seguridad.
- La zona superior del silo estará dotada de anclajes en los que amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad, en caso de emergencia.
- Las operaciones de mantenimiento a realizar en el interior de un silo se efectuarán con el fiador del cinturón de seguridad amarrado a un cable anclado a la parte superior del silo, en presencia constante de un vigilante exterior apostado en la boca; junto a las palancas y mandos del silo se habrá instalado un cartel de peligro con la leyenda "No accionar, hombres trabajando en el interior".

EPIs

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según casos).
- Ropa de trabajo.
- Guías antipolvo.
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable.
- Las propias del trabajo específico de mantenimiento a realizar (soldadura, limpieza, pintura etc). Consulte el índice para completar.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Ficha Seguridad: Ma1 Pala cargadora

RIESGOS FRECUENTES

- Atropellos y colisiones en maniobras de marcha atrás y giro, y máquina fuera de control.
- Caída de material desde la máquina.
- Proyección de objetos, golpes y atrapamientos.
- Vuelco de la máquina, caída y deslizamiento de ésta por pendientes.
- Interferencias con infraestructuras urbanas, líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Los derivados de trabajos realizados en ambiente pulverulentos y en condiciones meteorológicas extremas.
- Los derivados del mantenimiento (incendio, quemaduras, etc.)
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- Ruido, vibraciones.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

A los maquinistas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos. De la entrega quedará constancia escrita a disposición de la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud:

- Sólo accederá a la máquina personal autorizado y cualificado, con los EPIs adecuados.
- Las máquinas que deban transitar por vía pública, cumplirán con las disposiciones legales necesarios para estar autorizadas.
- Las palas estarán dotadas de protección de cabina antivuelco en perfecto estado, luces y bocina de retroceso, extintor timbrado y revisado periódicamente..
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- Se prohibe transportar o izar personas en el interior de la cuchara.
- Suba y baje de la maquina, de forma frontal (mirando hacia ella) utilizando los peldaños y asideros, nunca utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes, y por lo tanto, lesiones por caída.
- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- Se prohibe abandonar la máquina con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo, o con el motor en marcha.
- Se prohibe encaramarse a la máquina durante la realización de cualquier movimiento.
- Se prohibe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se prohibe, expresamente, dormitar bajo la sombra proyectada por las palas cargadoras en reposo.
- Se prohibe estacionar la máquina así como productos procedentes de la excavación a menos de 2 m., como norma general, de los bordes de la excavación, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego, reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos en posición de parada, sin antes instalar los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Los caminos de circulación interna, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la máquina, en caso de terrenos desiguales se circulará a velocidad lenta.
- Se prohibe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la máquina.
- Normas para el *mantenimiento de la máquina*: Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, para que el conductor no recibe gases procedentes de la combustión. No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la máquina. No se debe abrir directamente la tapa del radiador ya que el vapor puede causar quemaduras graves. Para operaciones de mantenimiento y limpieza utilice los equipos de protección individual adecuados (guantes, gafas antiproyecciones, mascarilla, monos, mandil, etc.) Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío (evitará quemaduras). No fume cuando manipule la batería o abastezca de combustible, puede incendiarse o inflamarse. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Si debe manipular el sistema eléctrico, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente. Antes de dar servicio al área central de la máquina compruebe la instalación del eslabón de traba. Si debe arrancar la pala con otra batería tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables, y recuerde que los electrólitos emiten gases inflamables. Vigile la presión de los neumáticos y trabaje con la presión recomendada. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartado del punto de conexión. Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas muy lentas.
- *Son de aplicación los riesgos y normas de seguridad referentes al movimientos de tierras.*

EPIs

- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Gafas de protección contra el polvo.
- Mascarilla autofiltrante.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Guantes de cuero.
- Calzado para la conducción.
- Botas impermeables (en terrenos embarrados) o botas antideslizantes (en terrenos secos).

Ficha Seguridad: Ma2	Retroexcavadora

RIESGOS FRECUENTES

- Atropello y colisiones en maniobras de marcha atrás y giro, y máquina fuera de control.
- Vuelco de la máquina, caída y deslizamiento de ésta por pendientes.
- Caída de personas y material desde la máquina.
- Atrapamientos, golpes, proyección de objetos.
- Interferencias con infraestructuras urbanas, líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- Ruido, vibraciones.
- Los derivados de trabajos realizados en ambiente pulverulentos y en condiciones meteorológicas extremas.
- Los derivados del mantenimiento (incendio, quemaduras, etc.)

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

A los maquinistas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos. De la entrega quedará constancia escrita a disposición de la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud:

- Sólo accederá a la máquina personal autorizado y cualificado, con los EPIs adecuados. Al inicio de su turno compruebe que funcionan los mandos correctamente.
- La máquina para transitar por vía pública, cumplirá las disposiciones legales necesarios para estar autorizadas.
- La retro estará dotada de protección de cabina antivuelco en perfecto estado, luces y bocina de retroceso, extintor timbrado y revisado periódicamente.
- Se prohibe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes poner en servicio los apoyos hidráulicos.
- Se prohibe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la máquina.
- Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La cuchara en el transporte de tierras estará lo más baja posible para desplazarse con la máxima estabilidad.
- El cambio de posición de la retro en trabajos a media ladera será con el brazo hacia la parte alta de la pendiente
- Se prohibe utilizarla como grúa para introducir material en las zanjas, transportar o izar personas en la cuchara.
- Suba y baje de la máquina, de forma frontal (mirando hacia ella) utilizando los peldaños y asideros, nunca utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes, y por lo tanto, lesiones por caída.
- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- Se prohibe abandonar la retro con cuchara izada y sin apoyar en suelo, la bivalva abierta o el motor en marcha.
- Se prohibe encaramarse a la máquina durante la realización de cualquier movimiento.
- Tome precauciones; recuerde que la bivalva puede oscilar en todas las direcciones y golpear cabina o personas que trabajan junto a usted.
- Se prohibe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán que no existe peligro para los trabajadores en el interior de pozos o zanjas próximos a la excavación. Se prohibe realizar trabajos en el interior de éstas en la zona de alcance del brazo.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo de la retro el entorno de ésta. Se prohibe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibe estacionar la máquina así como productos procedentes de la excavación a menos de 2 m., como norma general, del borde de la excavación, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- No libere los frenos de la máquina, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Los caminos de circulación interna se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la máquina, en caso de terrenos desiguales se circulará a velocidad lenta.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego, reinicie el trabajo.
- Para operaciones de servicio apoye la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquéela.
- Normas para el *mantenimiento de la máquina*: Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, para que el conductor no recibe gases procedentes de la combustión. No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la máquina. No se debe abrir directamente la tapa del radiador ya que el vapor puede causar quemaduras graves. Para operaciones de mantenimiento y limpieza utilice los equipos de protección individual adecuados (guantes, gafas antiproyecciones, mascarilla, monos, mandil, etc.) Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío (evitará quemaduras). No fume cuando manipule la batería o abastezca de combustible, puede incendiarse o inflamarse. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Si debe manipular el sistema eléctrico, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente. Antes de dar servicio al área central de la máquina compruebe la instalación del eslabón de traba. Si debe arrancar la retro con otra batería tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables, y recuerde que los electrólitos emiten gases inflamables. Vigile la presión de los neumáticos y trabaje con la presión recomendada. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartado del punto de conexión. Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas muy lentas.
- *Son de aplicación los riesgos y normas de seguridad referentes a movimiento de tierras y excavaciones.*

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

EPIs

- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Gafas de protección contra el polvo.
- Mascarilla autofiltrante.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Guantes de cuero.
- Calzado para la conducción, botas impermeables (en terreno embarrado) o antideslizantes (en terreno seco).

Ficha Seguridad: Ma6 Maquinillo

RIESGOS

- Caídas al vacío, caída de la carga o de la máquina.
- Los derivados de las sobrecargas.
- Atrapamientos.
- Contactos con la energía eléctrica.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los maquinillos a instalar estarán dotados de:
  - * Dispositivo limitador del recorrido de la carga en marcha ascendente.
  - * Gancho con pestillo de seguridad.
  - * Carcasa protectora de la maquinaria con cierre efectivo para el acceso a las partes móviles internas.
  - * Los lazos de los cables para el izado se formarán con tres bridas y guardacabos o mediante un casquillo soldado y guardacabos.
  - * Existirá un letrero indicando la carga máxima autorizada para izar.
  - * Aquello que incumplan alguna de estas condiciones quedarán fuera de servicio.
- El anclaje del maquinillo al forjado se realizará mediante tres bridas pasantes por cada apoyo, que atravesarán el forjado abrazando las viguetas.
- En caso de que el sentido del perfil central de apoyo sea perpendicular al sentido de las viguetas, el anclaje inferior se dispondrá en seis tramos de longitud uniforme de tablones de reparto de cargas (dos por anclaje) de manera que transmitan el esfuerzo a soportar por la zona de bovedillas, a las viguetas colindantes.
- No se permite la sustentación de los maquinillos por contrapeso.
- Los soportes de los maquinillos estarán dotados de barras laterales de ayuda a la realización de las maniobras.
- La toma de corriente se realizará mediante una manguera eléctrica antihumedad dotada de conductor expreso para toma de tierra. El suministro se realizará bajo la protección de los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general. Diariamente se revisará el buen estado de la puesta a tierra de la carcasa de los maquinillos.
- Se realizará un mantenimiento semanal de los maquinillos.
- Se prohibe las operaciones de mantenimiento sin desconectar el maquinillo de la red eléctrica.
- Se instalará una “argolla de seguridad” en la que anclar el fiador del cinturón de seguridad del operario encargado del manejo del maquinillo. Se prohibe el anclaje a los propios maquinillos. Junto al maquinillo habrá un rótulo con la leyenda: “Se prohibe anclar el cinturón de seguridad a este maquinillo”.
- Se prohibe izar o desplazar cargas con el maquinillo mediante tirones sesgados.
- Se acotará la zona de carga en planta, en un entorno de 2 m., en prevención de daños por desprendimiento de objetos durante el izado, instalando un cartel: “Zona de seguridad para carga y descarga” y señal de peligro de caída de objetos. No permanecerá nadie en esta zona de seguridad.
- *Son de aplicación los riesgos y normas de seguridad referentes a los trabajos a los que ayude y los que se realicen en el entorno del maquinillo.*

EPIs

- Casco de seguridad (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad de goma o P.V.C.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
ESTUDIO DE SEGURIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

Ficha Seguridad: Ma8 Máquinas - herramienta en general

RIESGOS FRECUENTES

- Golpes y cortes.
- Caída de objetos.
- Proyección de fragmentos.
- Ruido y vibraciones.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Quemaduras.
- Explosión (trasiego de combustibles).

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se prohibe el uso de máquinas-herramienta al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Las máquinas-herramienta eléctricas estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Los motores eléctricos estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos o de contacto con la energía eléctrica.
- Las conexiones eléctricas de todas las máquinas-herramienta a utilizar en esta obra mediante clemas, estarán siempre protegidas con su correspondiente carcasa anticontactos eléctricos.
- Siempre que sea posible, las mangueras de presión para accionamiento de máquinas-herramienta, se instalarán de forma aérea y señalizadas.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las transmisiones mediante engranajes accionados mecánicamente, estarán protegidos mediante un bastidor soporte de un cerramiento a base de malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación del buen funcionamiento de la transmisión, impida el atrapamiento de personas u objetos.
- Los tambores de enrollamiento de los cables de la pequeña maquinaria, estarán protegidos mediante un bastidor soporte de una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la visión de la correcta disposición de las espiras, impida el atrapamiento de personas o cosas.
- Las máquinas en situación de avería o semiavería, se paralizarán inmediatamente quedando señalizadas con una señal: “No conectar, equipo (o máquina) averiado”. Esta será instalada y retirada por la misma persona.
- Se prohibe realizar reparaciones o manipulaciones en la maquinaria accionada por transmisiones por correas en marcha. Las reparaciones, ajustes, etc., se realizarán a motor parado. El montaje y ajuste de estas transmisiones se realizará mediante “montacorreas”, nunca con destornilladores, las manos, etc.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Se prohibe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro abandonadas en el suelo, para evitar accidentes.
- Las máquinas-herramienta a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos, estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes.
- Se prohibe la utilización de herramientas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o con ventilación insuficiente, para prevenir el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- En prevención de riesgos por inhalación de polvo ambiental, las máquinas-herramienta con producción de polvo se utilizarán en vía húmeda.
- Siempre que sea posible, las máquinas-herramienta con producción de polvo se utilizarán a sotavento.
- Las herramientas accionadas mediante compresor se utilizarán a una distancia mínima de 10 m. (como norma general), y estarán dotadas de camisas insonorizadas, para evitar el riesgo por alto nivel acústico.
- El transporte aéreo mediante gancho (grúa) de las máquinas-herramienta se realizará ubicándola flejada en el interior de una batea emplintada resistente, para evitar el riesgo de caída de la carga.
- *Son de interés los riesgos y normas de seguridad propios del punto de ubicación del tajo, y de los trabajos o medios auxiliares de su entorno.*

EPIs

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones, antiimpactos, antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante, antipolvo con filtro mecánico específico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Mandil, polainas y muñequeras impermeables.
- Mandil, polainas y muñequeras de cuero (caso de soldadura).
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o PVC.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC.
- Plantillas anticlavos.

Ficha Seguridad: Ma9 Hormigonera eléctrica

RIESGOS

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc).
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES

- El personal encargado del manejo de la hormigonera estará autorizado mediante acreditación escrita de la constructora.
- Las hormigoneras pasteras se ubicarán en lugares reseñados para tal efecto en los planos del Plan de Seguridad y Salud. No se ubicarán a distancias inferiores a 3 m. del borde de excavación, ni en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa.
- La zona de ubicación de la hormigonera quedará señalizada mediante cuerda de banderolas, una señal de peligro y un rótulo: "Prohibido utilizar a personas no autorizadas".
- Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dumperes, separado del de las carretillas manuales.
- Se establecerá un entablado de un mínimo de 2 m. de lado, para superficie de estancia del operador de las hormigoneras, en prevención de los riesgos por trabajar sobre superficies irregulares.
- Las hormigoneras pasteras tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general eléctrico o de distribución.
- Las carcasas y demás partes metálicas estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos lo será de accionamiento estanco.
- Las operaciones de limpieza directa – manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
- El cambio de ubicación de la hormigonera pastera a gancho de grúa se efectuará mediante la utilización de un balancín que la suspenda pendiente de cuatro puntos seguros.
- *Son de interés los riesgos y normas de seguridad de los trabajos que se desarrollen con ayuda de este medio auxiliar y en su entorno.*

EPIs

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Protectores auditivos.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables.
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes impermeabilizados.
- Botas de seguridad de goma o PVC.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Ficha Seguridad: Ma10 Mesa de sierra circular

RIESGOS

- Golpes y cortes por objetos, atrapamientos.
- Emisión de partículas y polvo.
- Abrasiones.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido ambiental.
- Contacto con la energía eléctrica.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las sierras circulares no se ubicarán a distancias inferiores a 3 m. (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.). Tampoco se hará en el interior de áreas de batido de cargas suspendidas del gancho de la grúa.
- Se prohibe ubicar la sierra circular sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se prohibe el cambio de ubicación de las mesas de sierra circular mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa torre. El transporte se realizará mediante bateas emplintadas.
- Se prohibe dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los períodos de inactividad.
- Esta máquina estará señalizadas con señales de peligro y rótulos: "Prohibido utilizar personas no autorizadas".
- Las máquinas de sierra circular estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
  - * Carcasa de cubrición del disco.
  - * Cuchillo divisor del corte.
  - * Empujador de la pieza a cortar y guía.
  - * Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
  - * Interruptor de estanco.
  - * Toma de berra.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- La toma de tierra de las mesas de sierra se realizará a través del cuadro eléctrico general o de distribución, en combinación con los disyuntores diferenciales. El correcto montaje de la toma será controlado diariamente. El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- *Son de interés los riesgos y normas de seguridad inherentes al trabajo en el que la sierra circular es un medio auxiliar y a los que se realizan en su entorno, así como los derivados del punto ubicación de la máquina.*

• Normas básicas de seguridad para el manejo de la sierra circular:

Al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (corte de madera o corte cerámico) se hará entrega de esta normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará a la Dirección Facultativa de Seguridad.

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que está realizada la conexión a tierra y que el interruptor eléctrico es estanco. En caso negativo, avise al Encargado de Seguridad.
- Antes de iniciar el corte y con la máquina desconectada de la energía eléctrica, gire el disco a mano. Será sustituido si está fisurado, rajado o falta algún diente. Si no se puede romper en el corte y resultar accidentado.
- Si la máquina se detiene, retírese de ella y avise al Encargado de Seguridad para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones. Desconecte el enchufe.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde y a la velocidad que usted desee, si no corre el riesgo de perder sus dedos. Si la madera no pasa, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que lo ajusten.
- Para evitar daños en los ojos, solicite gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas durante el corte.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

• En el corte de piezas cerámicas:

- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie o en local muy ventilado, siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable, y a sotavento. El viento alejará de usted las partículas permiciosas.
- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

EPIs	– Casco de polietileno (preferible con barboquejo). – Gafas de seguridad antiproyecciones. – Máscara antipolvo con filtro mecánico específico recambiable. – Ropa de trabajo. – Faja elástica (corte de tablones). – Guantes de cuero (preferible muy ajustados). – Botas de seguridad. • Para cortes en vía húmeda se utilizará: – Traje impermeable. – Mandil impermeable. – Guantes de goma o PVC. – Botas de seguridad de goma o PVC. – Polainas impermeables.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Ficha Seguridad: Ma11	Pistola fija - clavos
RIESGOS	– Los derivados del alto nivel sonoro del disparo. – Disparo inopinado y/o accidental sobre las personas o las cosas. – Disparo a terceros por total cruce del calvo del elemento a recibir el disparo. – Los derivados de la manipulación de los cartuchos de impulsión. – Partículas proyectadas.
NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS	• Normas básicas de seguridad para el manejo de la pistola fija-clavos: Al personal autorizado para el manejo de la pistola fija-clavos se hará entrega de esta normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará a la Dirección Facultativa de Seguridad. – El personal dedicado al uso de la pistola fija-clavos será conocedor del manejo correcto de la herramienta y estará en posesión del permiso expreso de la jefatura de obra para dicha actividad. – Elija siempre el cartucho impulsor y el clavo adecuado para el material y el espesor en el que hincarlo. – No intente disparar sobre superficies irregulares ni realizar disparos inclinados. – Antes de dar un disparo, cerciórese de que no hay nadie al otro lado del objeto sobre el que dispara. – Cerciórese que está en la posición correcta el protector antes de disparar, evitará accidentes. – No intente realizar disparos en lugares próximos a las aristas de un objeto. Pueden desprenderse fragmentos de forma descontrolada y lesionarle. – No dispare en lugares cerrados. Cerciórese de que el lugar está bien ventilado. – Instale el “adaptador para disparos sobre superficies curvas”, antes de dar el tiro. Evitará el descontrol del clavo y de la pistola. – No intente clavar sobre fábricas de ladrillo, ni sobre bloques de hormigón u hormigones aligerados, lo más probable es que traspase la fábrica inútilmente. – Cerciórese del buen equilibrio de su persona antes de efectuar el disparo, tenga presente que de lo contrario puede caer. – Si debe disparar desde plataformas y andamios colgantes, cerciórese de que están inmovilizados. Podría caer al vacío. – No dispare apoyado sobre objetos inestables, puede caer. – Cuando se vaya a iniciar un tajo con disparo de pistola fija-clavos, se acordonará la zona, en prevención de daños a otros operarios. – El acceso a un lugar en el que estén realizando disparos mediante pistola fija-clavos estará significado mediante una “señal de peligro” y un letrero con la leyenda: “peligro, disparos con pistola fija-clavos, no pase“. – *Son de interés los riesgos y normas de seguridad inherentes al entorno y medios auxiliares a utilizar.*
EPIs	– Casco de polietileno (preferible con barbuquejo). – Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (oficial y ayudante). – Casco de protección auditiva independientes. – Gafas de seguridad antiproyecciones. – Ropa de trabajo. – Traje impermeable. – Mandil de cuero (oficial). – Guantes de cuero. – Muñequeras de cuero o manguitos.

Ficha Seguridad: Ma12 Taladro portátil

RIESGOS FRECUENTES

- Contacto con la energía eléctrica.
- Atrapamiento.
- Erosiones en las manos.
- Cortes.
- Golpes por fragmentos.
- Los derivados de la rotura de la broca.
- Los derivados de mal montaje de la broca.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las taladradoras estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.
- Los taladros portátiles a utilizar en esta obra serán reparados por personal especializado.
- El Encargado de Seguridad comprobará diariamente el buen estado de los taladros portátiles, retirando del servicio aquellas máquinas que ofrezcan deterioros que impliquen riesgo para los operarios.
- La conexión o suministro eléctrico a los taladros portátiles, se realizará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada de clavijas macho-hembra estancas.
- Se prohibe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica, el taladro portátil.
- *Son de interés los riesgos y normas de seguridad derivados del lugar de ubicación de la actividad y los propios de los medios auxiliares de su entorno.*

• Normas básicas de seguridad para el manejo del taladro portátil:

Al personal autorizado para el manejo del taladro portátil se hará entrega de esta normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará a la Dirección Facultativa de Seguridad.

- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección. En caso afirmativo comuníquelo al Encargado de Seguridad para que sea reparada la anomalía y no la utilice.
- Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si aparece con repelones que dejen al descubierto hilos de cobre o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., evitará los contactos con la energía eléctrica.
- No intente reparar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.
- Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca.
- Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar.
- El desmontaje y montaje de las brocas no lo haga sujetando el mandril aún en movimiento, directamente con la mano. Utilice la llave.
- Evite recalentar las brocas, girarán inútilmente; y además pueden fracturarse y causarle daños.
- No intente realizar taladros inclinado “a pulso”, puede fracturarse la broca y producirse lesiones.
- No intente agrandar el orificio oscilando en rededor la broca, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si desea agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.
- No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y emboquille. Ya puede seguir taladrando; evitará accidentes.
- No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.
- Las piezas de tamaño reducido taládrelas sobre banco, amordazadas en el tornillo sin fin, evitará accidentes.
- Las labores sobre banco, ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello. Taladrará con mayor precisión y evitará el accidente.
- Evite posicionar el taladro aún en movimiento en el suelo, es una posición insegura.

EPIs

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Gafas de seguridad (antiproyecciones).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado con suela antideslizante (trabajos de acabado).
- Botas de seguridad.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Ficha Seguridad: Ma13 Rozadora eléctrica

RIESGOS FRECUENTES

- Contacto con la energía eléctrica.
- Erosiones en las manos.
- Cortes.
- Golpes por fragmentos en el cuerpo.
- Los derivados de la rotura del disco.
- Los derivados de los trabajos con polvo ambiental.
- Pisadas sobre materiales (torceduras, cortes, etc.).
- Los derivados del trabajo con producción de ruido.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las rozadoras a utilizar en esta obra, estarán protegidas mediante doble aislamiento eléctrico.
- Las rozadoras a utilizar en esta obra, serán reparadas por personal especializado.
- El Encargado de Seguridad revisará diariamente los discos de corte, cerciorándose de que se cambian inmediatamente los deteriorados y comprobará diariamente el buen funcionamiento de la conexión a tierra de las rozadoras a través del cable eléctrico de alimentación, retirando del servicio aquellas máquinas que la tengan anulada.
- Se prohibe dejar en el suelo o dejar abandonada conectada a la red eléctrica la rozadora, es una posición insegura.
- El suministro eléctrico a la rozadora se efectuará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro general (o de distribución), dotada con clavijas macho-hembra estancas.
- *Son de aplicación los riesgos y normas de seguridad derivados del lugar en el que se realizan las rozas y los medios auxiliares utilizados para cada caso.*

• Normas básicas de seguridad para la utilización de la rozadora eléctrica:

Al personal autorizado para el manejo de la rozadora eléctrica se hará entrega de esta normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará a la Dirección Facultativa de Seguridad.

- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección. En caso afirmativo, entrégueselo al Encargado de Seguridad para que sea reparado y no lo utilice. Evitará el accidente.
- Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si presenta repelones que dejan al descubierto hilos de cobre o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, evitará lesiones.
- No intente reparar las rozadoras, ni las desmonte. Délas a reparar al especialista.
- Elija siempre el disco adecuado para el material a rozar. Considere que hay un disco para cada menester, no los intercambie, en el mejor de los casos, los estropeará sin obtener buenos resultados y correr riesgos innecesarios.
- No intente “rozar” en zonas poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente; el disco puede fracturarse y producirle lesiones.
- No golpee con el disco al mismo tiempo que corta, por ello no va a ir mas deprisa. El disco puede romperse y causarle lesiones.
- Evite recalentar los discos, podría ser origen de accidentes.
- Sustituya inmediatamente los discos gastados o agrietados.
- Desconéctela de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones de cambio de disco.
- No desmonte nunca la protección normalizada de disco ni corte sin ella. Puede sufrir accidentes.
- Evite depositar la rozadora aún en movimiento directamente en el suelo, es una posición insegura.
- Moje la zona a cortar previamente, disminuirá la formación de polvo. Use siempre la mascarilla con filtro mecánico antipolvo, evitará lesiones pulmonares.

EPIs

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Gafas de seguridad (antiproyecciones).
- Mascarilla de seguridad antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Mandil y manguitos de cuero.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.

Ficha Seguridad: Ma14 Pistola neumática grapadora y grapadora

RIESGOS

- Los derivados de los tiros fuera de control por: conexión a red de presión, agarrotamiento de los elementos de mando, presión residual de la herramienta, error humano, etc.
- Los derivados de la utilización de sobrepresión para la pistola: expulsión violenta de la cuchilla, reventón del circuit, etc..
- Los derivados de la proyección durante el disparo de los fragmentos del hilo metálico y de inyección de clavos o grapas.
- Ruido puntual.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Normas básicas de seguridad para la utilización de la pistola neumática grapadora y grapadora:

Al personal autorizado para el manejo de la grapadora se hará entrega de esta normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará a la Dirección Facultativa de Seguridad.

- El personal encargado de la pistola neumática será conocedor de su correcto manejo y estará en posesión de la autorización expresa de la Jefatura de Obra
- Compruebe el perfecto estado de la pistola y que no carezca de ninguno de sus elementos constitutivos.
- Apriete perfectamente los elementos de conexión al circuito de presión. La desconexión accidental puede producirle lesiones.
- Ponga el aparato en presión suavemente, no dé presión de un solo golpe, evitará daños al aparato y posibles lesiones.
- Compruebe que los controles funcionan correctamente. El ensayo debe realizarlo sin que implique riesgo para sus compañeros.
- No intente grapar piezas entre sí sujetas manualmente ni disparar al límite de las piezas.
- Vigile la presión del aire; la sobrepresión puede provocar la expulsión violenta de las cuchillas y producirle lesiones.
- No permita que su ayudante se sitúe hacia el lado por el que se expulsan los fragmentos de alambre de sujeción de los clavos o grapas.
- Utilice cascos protectores auditivos, recuerde que la pistola produce alto nivel de ruido en los disparos, y puede producirle lesiones en los oídos.
- No abandone la herramienta conectada al circuito de presión. Si ha de interrumpir su trabajo, cierre la válvula de aire, evitará accidentes.
- No permita que otra persona manipule o utilice su máquina para evitar que pueda accidentarse o correr riesgos innecesarios.
- Las grapadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de elementos que obliguen a que se abandone el aparato para poder realizar la conexión al circuito de presión.
- El Encargado de Seguridad controlará diariamente que la presión de los circuitos de alimentación es la específica para el funcionamiento de cada aparato.
- Las pistolas a utilizar en esta obra estarán dotadas de palpador.
- Las grapadoras tendrán la característica de imposibilidad de inutilización - por parte del operario -, del palpador, y estarán dotadas de un desatascador rápido que permita retirar sin riesgos los clavos o grapas atoradas.
- *Son de aplicación los riesgos y normas de seguridad propios de la actividad que se realiza con esta herramienta y los de su entorno.*

EPIs

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados.
- Protectores auditivos (ayudante).
- Ropa de trabajo.
- Mandil de cuero.
- Guante de cuero (manejo de piezas).
- Manguitos de cuero.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
ESTUDIO DE SEGURIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

Ficha Seguridad: Ma15 Máquina portátil de aterrajar

RIESGOS

- Atrapamiento de dedos.
- Golpes por órganos móviles.
- Los derivados del arranque o presencia de viruta metálica.
- Cortes en las manos (incluso amputaciones traumáticas).
- Atrapamiento de la ropa de trabajo por órganos móviles con el efecto de atrapamiento del operario por su propia ropa.
- Electrocución.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES

- Los operarios encargados de manejar máquinas de aterrajar serán expertos en su manejo, en prevención de los las riesgos por impericia. Se prohibe el uso al personal ajeno al oficio en concreto que deba utilizarla.
- La máquina de aterrajar se ubicará en el lugar designado para ello, para evitar riesgos al resto del personal de la obra.
- Las máquinas de aterrajar a instalar en esta obra cumplirán con los siguientes requisitos:
  - * Las transmisiones por poleas estarán protegidas mediante una carcasa que impida el acceso directo a los órganos móviles.
  - * Los puntos de engrase estarán situados en lugares que no impliquen riesgos adicionales para el operario encargado de mantener la maquina.
  - * Los mandos de control estarán junto al puesto del operario, con acceso directo sin riesgos adicionales. Este dispositivo debe estar protegido contra el accionamiento involuntario.
  - * Estarán dotadas de retorno automático de la llave de apriete cuando cese la presión del operario sobre ella.
  - * Los tubos en rotación quedarán protegidos mediante carcasas antigolpes o atrapamientos.
- En estas máquinas se instalará una señal de peligro y un cartel con el siguiente rótulo "Prohibido utilizar al personal no autorizado".
- Las máquinas de aterrajar serán alimentadas eléctricamente mediante manguera antihumedad dotada de conductor de toma de tierra. La toma de tierra se realizará a través del cuadro de distribución en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de obra.
- El Encargado de Seguridad controlará el buen estado de la toma de tierra de las máquinas de aterrajar, diariamente.
- *Son de interés los riesgos y normas de seguridad derivados del lugar en el que se utiliza esta máquina-herramienta.*

EPIs

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Mandil de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.

Ficha Seguridad: Ma16 Alisadoras eléctricas o con motor de explosión

RIESGOS FRECUENTES

- Caídas desde altura (en forjados).
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos, golpes o cortes en los pies por las aspas.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Modelos por motor de explosión:
  - Contactos con combustibles líquidos.
  - Incendio.
  - Explosión.
  - Los derivados de respirar gases procedentes de la combustión.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- El personal encargado del manejo de las alisadoras, será especialista en su manejo, para evitar los riesgos por impericia.
- El alisado durante la fase de estructura, antes de la retirada de las redes de protección, para prevenir los riesgos de caída desde altura.
- El alisado durante la fase de recrecidos, manteniendo en posición las barandillas de protección de huecos, bordes de forjado, etc., para evitar el riesgo de caída desde altura.
- El alisado del recrecido durante la fase de tabiquería, cerrando el acceso a la zona mediante dos tablones cruzados y un rótulo con la leyenda: "Prohibido el paso", para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel al resto del personal.
- Las alisadoras eléctricas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de doble aislamiento, para evitar el riesgo eléctrico, y estarán conectadas a la red de tierras mediante hilo de toma de tierra, conectado a la carcasa de los motores, en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general o de distribución.
- Las alisadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos:
  * Aro o carcasa de protección de las aspas antichoque y antiatrapamientos de los pies.
  * Lanza de gobierno dotada con mango aislante de la energía eléctrica (modelos accionados por electricidad).
  * Interruptor eléctrico de fácil accionamiento, ubicado junto al mango.
- El Encargado de Seguridad controlará diariamente que no falte ningún elemento de protección a las alisadoras.
- *Son de aplicación las normas de seguridad aplicables a los tajos efectuados en vecindad con los alisados y la presencia próxima de medios auxiliares mecánicos o de posibles zonas con riesgo de caída desde altura.*
- Normas básicas de seguridad para las máquinas accionadas por combustibles líquidos:
- Los combustibles se verterán en el interior del depósito auxiliados mediante embudo, para prevenir los riesgo por derrame innecesarios.
- Se prohibe expresamente fumar, durante las operaciones de carga de combustible para prevenir el riesgo de explosión o de incendio.
- Los combustibles se acopiarán en el almacén de productos inflamables. Se prohibe expresamente abandonar los recipientes de transporte de combustible en lugares de la obra distintos del almacén mencionado.
- Junto a la puerta del almacén de productos se instalará un extintor de polvo químico seco y señales con las leyendas: "Peligro de incendio" y "Prohibido fumar".
- Los recipientes de transporte de combustibles llevarán una etiqueta de "Peligro producto inflamable" bien visible, en prevención de los riesgos de incendio o de explosión.

EPIs

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Mandil y manguitos impermeables.
- Guantes de cuero.
- Guantes impermeabilizados.
- Guantes de goma o PVC.
- Botas de goma o PVC.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
ESTUDIO DE SEGURIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

Ficha Seguridad: Ma18 Soldadura por arco eléctrico

RIESGOS FRECUENTES

- Caída desde altura (trabajos en el borde de forjados, balcones, aleros y asimilables).
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Proyección de partículas.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños (picado del cordón de soldadura).
- Los derivados del arco voltaico e inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas, aunque parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas; evitará el riesgo de electrocución.
- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. Avise al Encargado de Seguridad para que revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración.
- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No utilice mangueras eléctricas con la procesión externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forrillos termorretráctiles".
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería; deposítela sobre un portapinzas para evitar accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.
- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienda, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas.
- *Son de interés los riesgos y normas de seguridad dados por los medios auxiliares y maquinaria, así como los trabajos simultáneos con los de soldadura.*

EPIs

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por obra y donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad (clase A - trabajos estáticos).
- Cinturón de seguridad (clase C - trabajos y desplazamientos con riesgo de caída desde altura).
- Mandil de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes (maniobras en el grupo bajo tensión).
- Botas de seguridad.
- Polainas de cuero.

Ficha Seguridad: Ma19 — Soldadura oxiacetilénica – oxicorte

RIESGOS

- Caída desde altura (trabajos al borde de forjados, balcones, aleros, etc.) y al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos, y aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras, explosión (retroceso de llama) e incendio.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

A los los operarios de soldadura se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos quedando constancia escrita a disposición de la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud:

- El suministro y transporte interno de obra de las botellas (o bombonas) de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones, tanto para botellas llenas como vacías:

1º. Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
2º. No se mezclarán botellas de gases distintos.
3º. Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas para evitar vuelcos.

- El traslado y ubicación para uso de las botellas se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad. Se prohibe acopiarlas o mantenerlas al sol.
- Se prohibe la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición inclinada y el abandono antes o después de su utilización.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separados (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.
- El almacén de gases licuados se ubicará en el exterior de la obra y alejados de elementos estructurales que pudieran ser agredidos por accidente, con ventilación constante y directa. La puerta dispondrá de cerradura de seguridad y se instalarán las señales de "peligro explosión" y "prohibido fumar".
- El Encargado de Seguridad controlará que en todo momento las botellas se mantengan en posición vertical, así como las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados.
- Los mecheros para soldadura mediante gases licuados tendrán válvulas antirretroceso de la llama.
- *Son de interés los riesgos y normas de seguridad dados por los medios auxiliares y maquinaria, así como los trabajos simultáneos con los de soldadura.*

• Normas básicas de seguridad para soldaduras oxiacetilénica y el oxicorte:

1º. Utilice siempre carros portabotellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.
2º. Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.
3º. Utilice todas las prendas de protección que el Encargado de Seguridad le recomiende.
4º. No incline las botellas de acetileno para agotarlas ni utilice las botellas de oxígeno tumbadas.
5º. Antes de encender el mechero compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, y que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.
6º. Para comprobar fuga en mangueras sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
7º. No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
8º. Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella.
9º. No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
10º. No deposite el mechero en el suelo, solicite un "portamecheros" al Encargado de Seguridad.
11º. Estudie o pida que le indiquen la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera.
12º. Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva para manejarlas con seguridad y comodidad.
13º. No utilice mangueras de igual color para gases diferentes.
14º. No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que tengan cobre, producirá un compuesto explosivo.
15º. Si debe mediante el mechero desprender pinturas, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
16º. Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, hágalo al aire libre o en un local bien ventilado.
17º. Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.
18º. No fume cuando esté soldando o cortando, ni cuando manipule los mecheros y botellas, ni en el almacén.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
Proyecto de Ejecución — PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ESTUDIO DE SEGURIDAD — ARIZALA – VALLE DE YERRI

EPIs

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por obra y donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Yelmo de soldador, pantalla de sustentación manual y gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de cuero o guantes aislantes (maniobras en el grupo bajo tensión).
- Manguitos de cuero.
- Botas de seguridad.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clases A, B o C según las necesidades y riesgos a prevenir.

Ficha Seguridad: Ma20 Camión de transporte

RIESGOS

- Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida).
- Caídas (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamientos (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas).
- Choque contra otros vehículos (entrada, circulación interna y salida).
- Vuelco del camión (blandones, fallo de cortes o taludes, desplazamiento de carga).

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Las operaciones de carga y descarga de los camiones se efectuará en los lugares señalados para tal efecto.
- Las maniobras de posición correcta y expedición del camión serán dirigidas por un señalista.
- Todas las maniobras de carga y descarga, así como la entrada y salida, serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedara frenado y calzado con topes.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en prevención de desplomes.
- Se prohibe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- *Son de aplicación los riesgos y las normas de seguridad referentes a las operaciones que se desarrollan a lo largo del recorrido del camión.*

• Normas básicas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones:

A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se entregará esta normativa de seguridad:

- Siga siempre las instrucciones del jefe de equipo, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.
- Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes o manoplas de cuero. Utilícelos constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos.
- Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.
- No gatee o trepe a la caja de los camiones, solicite que le entreguen escalerillas para hacerlo, evitará esfuerzos innecesarios.
- No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
- Afiance bien los pies antes de intentar realizar un esfuerzo. Evitará caer o sufrir lumbalgias y tirones.
- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

• Normas básicas de seguridad para visitantes:

A los conductores de los camiones, al ir a traspasar la puerta de la obra, se entregará esta normativa de seguridad:

- Siga las instrucciones del señalista.
- Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota y que devolverá a la salida.
- Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.

EPIs

- Casco de polietileno.
- Salva hombros y cara de cuero (transporte de cargas a hombro).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Manoplas de cuero.
- Botas de seguridad.
- Calzado para la conducción de camiones (calzado de calle).

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Ficha Seguridad: Ma25 Dumper (motovolquete autopropulsado)

RIESGOS FRECUENTES

- Vuelco de la máquina durante el vertido o en tránsito.
- Caída del vehículo durante las maniobras en carga en marcha de retroceso.
- Choque por falta de visibilidad.
- Atropello de personas.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Los derivados de la vibración constante durante la conducción.
- Polvo ambiental.
- Los derivados de respirar monóxido de carbono (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- En esta obra, el personal encargado de la conducción del dúmper, será especialista en el manejo de este vehículo.
- Se instalarán topes final de recorrido de los dumper ante los taludes de vertido.
- Se prohiben expresamente los "colmos" del cubilote de los dumper que impidan la visibilidad frontal.
- Se prohibe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dúmper, en previsión de accidentes.
- Se prohibe expresamente en esta obra, conducir los dumper a velocidades superiores a los 20 Km/h.
- Los dumper que se dediquen en esta obra para el transporte de masas, poseerán en el interior del cubilote una señal que indique el llenado máximo admisible, para evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina.
- Se prohibe expresamente el transporte de personas en los dúmper.
- Los conductores de dumper de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
- Los dumper en esta obra estarán dotados de faros de marcha adelante y de retroceso.
- *Son de aplicación los riesgos y las normas de seguridad para los trabajos en los que el dumper es medio auxiliar y los realizados en su entorno.*

• Normas básicas de seguridad para uso del dúmper:

Se hará entrega al personal encargado del manejo del dumper la siguiente normativa. De su recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud:

- Considere que este vehículo no es un automóvil sino una máquina, trátelo como tal y evitará accidentes.
- Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante. Considere que esta circunstancia es fundamental para la estabilidad y buen rendimiento de la máquina.
- Antes de comenzar a trabajar, compruebe el buen estado de los frenos, evitará accidentes.
- Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela y evite soltarla de la mano. Los golpes por esta llave suelen ser muy dolorosos y producen lesiones serias.
- No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, evitará accidentes por movimientos incontrolados.
- No cargue el cubilote del dumper por encima de la carga máxima en él grabada.
- No transporte personas en su dúmper, es sumamente arriesgado para ellas y para usted, y es algo totalmente prohibido en esta obra.
- Asegúrese siempre de tener una perfecta visibilidad frontal. Los dumper se deben conducir mirando de frente, evite que la carga le haga conducir con el cuerpo inclinado mirando por los laterales de la máquina. No es seguro y se pueden producir accidentes.
- Evite descargar al borde de cortes del terreno si ante éstos, no existe instalado un tope final de recorrido. Un despiste puede precipitarles a usted y a la máquina y las consecuencias podrían ser graves.
- Respete las señales de circulación interna y las señales de tráfico si debe cruzar calles o carreteras; extreme sus precauciones en los cruces.

EPIs

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).

Ficha Seguridad: Ma26 | Camión dumper para movimiento de tierras

RIESGOS FRECUENTES

- Caídas al subir o bajar a la cabina.
- Colisión o atropello de personas.
- Vuelco.
- Desplome de tierras.
- Atrapamiento.
- Proyección de objetos.
- Vibraciones y ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Quemaduras (mantenimiento).
- Sobreesfuerzos.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los camiones dumper estarán dotados de los siguientes medios a pleno funcionamiento:
  - * Faros de marcha hacia delante y de retroceso, intermitentes de aviso de giro.
  - * Pilotos de posición delanteros y traseros, y de balizamiento superior delantero de la caja.
  - * Bocina automática de marcha de retroceso.
  - * Servofrenos y frenos de mano.
  - * Cabinas antivuelco y antiimpactos.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento de motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc. en prevención de riesgos por mal funcionamiento o avería. El Encargado de Seguridad será el responsable de controlar la ejecución de esta inspección.
- Todos los camiones dumper a contratar, estarán en perfectas condiciones de conservación y mantenimiento.
- Los camiones dumper en estación, quedarán señalizados mediante "señales de peligro".
- Se prohibe en esta obra, trabajar o permanecer a distancias inferiores a 10 m. de los camiones dúmper.
- Se instalará un panel ubicado a 15 m. (como norma general), del lugar de vertido de los camiones dumper con la siguiente leyenda: "No pase, zona de riesgo, los conductores puede que no le vean, apártese de esta zona".
- Se establecerán topes de final de recorrido, a no menos de 2 m. del borde de los taludes, para evitar vuelcos.
- Se prohibe cargar los camiones dumper por encima de la carga máxima marcada por el fabricante.
- La carga se regará superficialmente para evitar polvaredas.
- *Son de interés los riesgos y las normas de seguridad para los trabajos del entorno al área de tránsito.*

• Normas básicas de seguridad para los conductores de camiones dúmper:

A los conductores de los camiones dumper se les hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. Del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud:

- Sólo accederá al camión dumper personas autorizadas.
- Suba y baje del camión por el peldañeado del que está dotado y asiéndose a los asideros de forma frontal. No lo haga apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Evitará accidentes, y por lo tanto, lesiones por caída.
- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con los motores en marcha. Puede quedar atrapado.
- Antes de poner en marcha el motor o de abandonar la cabina, asegúrese que el freno de mano está instalado.
- No libere los frenos del camión parado si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Si se agarrota el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.
- Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el "camión se va". De esta forma conseguirá dominarlo.
- Antes de acceder a la cabina compruebe que nadie dormita a su sombra.
- Evite el avance del camión dumper con la caja izada tras la descarga. Puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.
- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por la escalerilla y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, sin tocar tierra y camión a la vez. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa.
- No utilice el camión dumper en situación de avería o semiavería. Repárenlo primero, y luego reanude el trabajo.
- Normas para el *mantenimiento de la máquina:* No guarde trapos grasientos ni combustibles sobre la máquina. Si se calienta el motor no se debe abrir directamente la tapa del radiador ya que el vapor puede causar quemaduras graves. Para operaciones de mantenimiento y limpieza utilice los equipos de protección individual adecuados (guantes, gafas antiproyecciones, mascarilla, monos, mandil, etc.) Cambie el aceite del cárter en frío. No fume cuando manipule la batería o abastezca de combustible, puede incendiarse o inflamarse. Si debe manipular el sistema eléctrico, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente. Si debe arrancar el camión con otra batería tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables, y recuerde que los electrólitos emiten gases inflamables. Vigile la presión de los neumáticos y trabaje con la presión recomendada. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartado del punto de conexión.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

EPIs

- Casco de polietileno (para abandonar la cabina del camión).
- Ropa de trabajo.
- Zapatos de seguridad.
- Mandil impermeable, guantes de cuero y goma (mantenimiento).

Ficha Seguridad: Ma27 Compresor

RIESGOS FRECUENTES

- Durante el transporte interno:
  - Vuelco.
  - Caída por terraplén.
  - Atrapamiento de personas.
  - Desprendimiento durante el transporte en suspensión.
- En servicio:
  - Ruido.
  - Rotura de la manguera de presión.
  - Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.
  - Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- El compresor (o compresores), se ubicará en los lugares señalados a tal efecto, en prevención de los riesgos por imprevisión o por creación de atmósferas ruidosas.
- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- El transporte en suspensión, se efectuará mediante eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad esta nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Los compresores serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general), en su entorno, instalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
- Los compresores (no silenciosos), a utilizar en esta obra, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos (o de vibradores), no inferior a 15 m
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.
- El Encargado de Seguridad, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas a 4 m. o más de altura, en los cruces sobre los camiones de la obra.
- *Son de interés la influencia de este aparato en el entorno, en relación con cada actividad que se desarrolle.*

EPIs

- Casco de polietileno.
- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (para realizar las maniobras de arranque y parada).
- Protectores auditivos (ídem. al anterior).
- Taponcillos auditivos (ídem. al anterior).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o PVC.
- Botas de seguridad.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Ficha Seguridad: Ma28 Martillo neumático (rompedores, taladradores)

RIESGOS FRECUENTES

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido puntua y ambiental.
- Polvo ambiental.
- Sobreesfuerzo.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica (líneas enterradas).
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Los derivados de la ubicación del puesto de trabajo: caídas a distinto nivel y de objetos sobre otros lugares, derrumbamiento del objeto (o terreno) que se trata con el martillo.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se acordonará o cerrará la zona bajo los tajos de martillos.
- Cada tajo con martillos estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora.
- Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles.
- En el acceso a un tajo de martillos se instalarán señales: "obligatorio el uso de protección auditiva", "obligatorio el uso de gafas antirproyecciones" y "obligatorio el uso de mascarillas de respiración".
- Normas básicas de seguridad para los operarios de martillo neumático:

Al personal que deba controlar los martillos neumáticos, se les hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. Del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud:

- El personal de esta obra debe manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas, en prevención de riesgos por impericia, se prohibe el uso de martillos neumáticos a personal no autorizado.
- Utilice los equipos de protección que se le indique.
- Si su martillo está provisto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de las inevitables.
- No deje su martillo hincado en el suelo, pared o roca; al querer extraerlo puede serle muy difícil.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.
- Si observa deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión.
- No deje su martillo a compañeros inexpertos, considere que al utilizarlo, pueden lastimarse seriamente.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.
- Se prohibe el uso de martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la "banda" o "señalización de aviso" (unos 80 m. por encima de la línea).
- Se prohibe dejar los martillos neumáticos, abandonados hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.
- Se prohibe aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros, como norma general, del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.
- La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más alejado posible que permita el trazado de la calle en que se actúa.
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante (o elementos estructurales o no próximos), para detectar la posibilidad de desprendimientos de tierra y roca por la vibración transmitida al entorno.
- Extremar las precauciones si se deben utilizar martillos neumáticos en la base o en la cabeza de taludes.
- Evitar en lo posible utilizarlos en le interior de las vaguadas especialmente si son angostas, el ruido y vibraciones pueden provocar aludes o desprendimientos por "bolos" de roca ocultos.
- *Son de aplicación los riesgos y las normas de seguridad que se describen para los trabajos en los que esta máquina es medio auxiliar.*

EPIs

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (según casos).
- Protectores auditivos (según casos).
- Taponcillos auditivos (según casos).
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Faja elástica de protección de cintura (antivibratoria).
- Mandil de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Manoplas de cuero.
- Muñequeras elásticas (antivibratorias).
- Polainas de cuero.
- Botas de seguridad.

Ficha Seguridad: Ma39	Máquina de aplicación de pintura
RIESGOS	– Atropello por vehículos en circulación. – Atrapamiento con maquinaria o elemento fijo. – Inhalación de pintura pulverizada. – Manipulación de productos inflamables. – Alcance de pintura
NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS	A los maquinistas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos. De la entrega quedará constancia escrita a disposición de la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud: – Sólo accederá a la máquina personal autorizado y cualificado, con los EPIs adecuados. Al inicio de su turno compruebe que funcionan los mandos correctamente. – La máquina estará dotada de luces y bocina de retroceso, extintor timbrado y revisado periódicamente. – Toda operación de mantenimiento será realizada por personal cualificado. – Es absolutamente necesario que los rótulos de seguridad provistos sobre la máquina así como las instrucciones de seguridad sean observados. – Antes de subir a la máquina hay que comprobar que no se encuentren personas u obstáculos por delante, al lado o detrás de la máquina. – Si el caso lo requiere, el conductor tiene que dar señal de aviso. – Hay que parar inmediatamente el trabajo cuando las personas no salgan de la zona de peligro a pesar de haber sido avisadas. – La máquina de aplicación de pintura se debe manejar solamente desde el puesto de mando. – Solamente operar la máquina con los dispositivos de protección montados y después de comprobar el funcionamientos de los mismos. – Hay que prestar atención que, durante la marcha atrás con la máquina, el camino esté libre de personas u obstáculos. – En situaciones críticas o peligrosas se tiene que accionar inmediatamente el pulsador de parada de emergencia. – Al desplazarse en la zona de obra se tiene que observar las prescripciones vigentes del Código de la Circulación y la señalización de obra. – Cualquier movimiento de la máquina de aplicación de pintura que interfiera con la circulación deberá realizarse con banderas y colocación de conos. – Nunca ascender o bajar de una máquina en marcha. – Está prohibido utilizar la máquina para el transporte de las personas. – Hay que estacionar la máquina sobre un subsuelo llano y compacto y que no suponga riesgo para otros trabajadores ni para la circulación. – Recuperar el aceite, pintura y combustible que resultan de los trabajos de mantenimiento y evacuarlos sin riesgos para el medio ambiente. – La máquina tiene que ser verificada al menos una vez al año por un experto. – Todas las juntas de rosca tiene que corresponder a las especificaciones prescritas y tiene que ser apretadas correctamente. – Deberá repararse cualquier chapa o accesorio que tenga el borde cortante o punzante. – Los tornillos y las tuercas no tienen que estar deteriorados, deformados o encorvados. – Los puntos de acceso a la máquina deberán estar despejados y provistos de suelo rugoso. – No permanecer en zonas no visibles cerca de la máquina y no cruzar la trayectoria de la máquina en sus proximidades. – No arrimar excesivamente la máquina a borde de talud. – No se fumará ni acercará a la máquina de aplicación de pintura ningún objeto susceptible de desprender chispas o crear llama. – Se evitará la manipulación de la pintura en lugares mal ventilados.
EPIs	– Mascarilla. – Gafas antipartículas. – Ropa de trabajo reflectante. – Guantes de trabajo. – Calzado antideslizante.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

4. CONSIDERACIONES GENERALES PARA LOS TRABAJOS EN ALTURA

Se denominan trabajos en altura, a aquellos en los que existe riesgo de caída de personas u objetos a un nivel inferior al que desarrollan. El límite de altura a partir del cuál existe riesgo grave, se fija en dos metros.

No se deben emplear en trabajos de altura a personas propensas a mareos, vértigos o que padezcan alguna enfermedad o defecto físico que incremente el riesgo de accidente.

Las personas que vayan a trabajar en altura serán convenientemente instruidas sobre los riesgos que corren y el uso de los medios de protección adecuados para evitarlos, y no estarán en malas condiciones para el desempeño de su trabajo (alcohol, aptitud, costumbre, etc.).

Las zonas de trabajo se mantendrán limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.

Se revisará periódicamente y se conservará adecuadamente la maquinaria para este tipo de trabajos, en particular los dispositivos de seguridad.

Se acotarán y señalizarán las zonas inferiores sobre las que estén realizando trabajos, regulando la circulación de personas por ellas e indicando el riesgo de caída de objetos.

El personal usará siempre casco y será obligatorio el cinturón de seguridad cuando no sea posible evitar, mediante las correspondientes protecciones fijas, el riesgo de caída. En este caso deberán proveerse amarres de suficiente resistencia para enganchar el mosquetón. Si por índole de trabajo no es factible el empleo de cinturón, se colocarán redes de protección.

Las pasarelas situadas a más de 2 m. de altura sobre el suelo, tendrán una anchura mínima de 60 cm., deberán poseer un piso unido, y dispondrán de barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Las plataformas, pasarelas, andamios y en general todos los lugares en que se realicen los trabajos, deberán disponer de accesos fáciles y seguros. Se mantendrán libres de obstáculos, adaptándose las medidas necesarias para que el piso no resulte resbaladizo.

Según la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Art. 22), las aberturas en las paredes que estén a menos de 90 cm. sobre el piso y tengan unas dimensiones mínimas de 75 cm. de alto por 45 cm. de ancho, y por las cuales haya peligro de caída de más de 2 m., estarán protegidas por barandillas, rejas u otros resguardos que completen la protección hasta 90 cm. sobre el piso y que sean capaces de resistir una carga mínima de 150 Kg por metro lineal.

4.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO

El Real decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Se deben tener presentes las siguientes disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo y sus elementos para que su actividad no suponga un riesgo para su seguridad y salud.

- Las escaleras de mano, los andamios y los sistemas utilizados en las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados.
- Los equipos de trabajo y sus elementos deberán estar estabilizados por fijación o por otros medios.
- Se debe garantizar el acceso y permanencia de los equipos de trabajo en los lugares de actividad.
- Se dispondrán barandillas o cualquier otro sistema de protección equivalente cuando exista riesgo de caída de altura de más de dos metros.
- Las barandillas deberán ser resistentes, de una altura mínima de 90 cm y, cuando sea necesario para impedir el paso o deslizamiento de los trabajadores o para evitar la caída de objetos, dispondrán, respectivamente de una protección intermedia u de un rodapié.

4.2. UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO

4.2.1. DISPOSICIONES GENERALES

- Se dará prioridad a las medidas de protección colectivas frente a las medidas de protección individual, no subordinándolas a criterios económicos.
- Las dimensiones de los equipos de trabajo deberán estar supeditadas a la naturaleza del trabajo y a las dificultades previsibles y deberán permitir una circulación sin peligro.
- La elección del tipo de medio de acceso a los puestos de trabajo temporal en altura deberá efectuarse en función de la frecuencia de circulación, la altura a la que se deba subir y la duración de la utilización, permitiendo, en cualquier caso, la evacuación en caso de peligro inminente.
- Las escaleras de mano, los andamios y los sistemas utilizados en las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas, deberán tener la resistencia en los elementos necesarios de apoyo o sujeción, o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento. En particular, se señala que las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.
- la utilización de una escalera de mano deberá limitarse a aquellos casos en que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.
- Las barandillas deben ser resistentes, de una altura mínima de 90 cm y, cuando sea necesario para impedir el paso o deslizamiento de los trabajadores o para evitar caída de objetos, dispondrán, respectivamente, de una protección intermedia y de un rodapiés.

- Las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas, debe limitarse a aquellos casos en que la evaluación anterior indique que el trabajo se puede ejecutar de manera segura y en aquéllos en los que la utilización de otro equipo de trabajo más seguro no esté justificada.

4.2.2. ESCALERAS DE MANO

- El uso de escaleras en los trabajos a más de 3,5 m de altura desde el punto de operación al suelo que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas a la simple escalera de mano.
- Se prohíbe el uso de escaleras de mano de construcción improvisada o de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que en éstas se encuentra para la detección de posibles defectos.
- Las escaleras tipo tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.

4.2.3. ANDAMIOS

- Los andamios se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlo; cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente conocida.
- En función de la complejidad del andamio deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Tanto éste como el cálculo antes señalado, deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades, pudiendo adoptar la forma de plan de aplicación generalizada completado con detalles específicos del andamio de que se trate.
- El plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamio:
  - Plataformas suspendidas de nivel variable instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.
  - Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de 6 metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de 8 metros, exceptuándose los andamios de caballetes o borriquetas.
  - Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
  - Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de 6 metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.
- Cuando los andamios dispongan del marcado “CE”, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el plan de montaje podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.
- Los andamios solo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitario profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que ya han recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas que les permita enfrentarse a riesgos específicos. Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de 2 años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que le habilite para ello:
  - Antes de su puesta en servicio.
  - A continuación, periódicamente.
  - Tras cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia y a su estabilidad.
- Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, estas operaciones podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de 2 años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

4.2.4. TÉCNICAS DE ACCESO Y DE POSICIONAMIENTO MEDIANTE CUERDAS

- El sistema constará como mínimo de dos cuerdas con sujeción independiente: una cuerda de trabajo y otra cuerda de seguridad.
- Se facilitará a los trabajadores unos arneses adecuados.
- La cuerda de trabajo estará equipada con un mecanismo seguro de ascenso y descenso y dispondrá de un sistema de bloqueo automático. La cuerda de seguridad estará equipada con un dispositivo móvil contra caídas que siga los desplazamientos del trabajador.
- Las herramientas y demás accesorios deberán estar sujetos.
- El trabajo deberá planificarse y supervisarse correctamente.
- Los trabajadores afectados dispondrán de una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.
- En circunstancias excepcionales podrá admitirse la utilización de una sola cuerda siempre que se justifique las razones técnicas que lo motiven y se tomen medidas adecuadas para garantizar la seguridad.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

5. PREVISIONES E INFORMACIONES PARA LA REALIZACION DE TRABAJOS POSTERIORES

5.1. ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO

En el Proyecto no se ha previsto ningún tipo de elementos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud. No obstante se aconseja instalar unos ganchos de servicio en el alero de cubierta que servirán para la instalación de plataforma de trabajo para la ejecución de la cubierta, y para un futuro mantenimiento de la fachada.

6. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

Dado el volumen de trabajadores previsto, es necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Estas circunstancias condicionan su diseño.

Los problemas planteados, quedan resueltos según los planos de ubicación y plantas de estas instalaciones, que contiene este Estudio de Seguridad y Salud.

Al diseñarlas, se ha intentado dar un tratamiento uniforme, contrario a las prácticas que permiten la dispersión de los trabajadores en pequeños grupos repartidos descontroladamente por toda la obra, con el desorden por todos conocido y que es causa del aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general y aseo deficiente de las personas.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

1º Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.
2º Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.
3º Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.
4º Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.
5º Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.
6º Organizar de forma segura el ingreso, estancia en su interior y salida de la obra.

6.1. INSTALACIONES CON MODULOS PREFABRICADOS METALICOS

La previsión global para la instalación de estos servicios responde a su utilización por parte de un número máximo de 10 operarios, entre aquellos que forman parte de la plantilla de la empresa adjudicataria y otros correspondientes a gremios subcontratados.

Estos servicios podrán construirse de obra de fábrica, con acabados enlucidos y pintados; no obstante, se recomienda la utilización de casetas modulares prefabricadas comercializadas en chapa emparedada con aislante térmico y acústico. El Pliego de Condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deberán retirarse al finalizar la obra.

En los planos de este Estudio de Seguridad y Salud, se han señalado unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores, así como sus oficinas y almacenes exteriores.

- Vestuarios-aseos: *Superficie total de vestuario-aseos* (2 m2 por cada trabajador) 20 m2
- Comedor: *Superficie total de comedor* (1,5 m2 por cada trabajador) 15 m2

Acometidas para las instalaciones provisionales de obra

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas: eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

7. PROTECCION COLECTIVA A UTILIZAR EN OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Toma de tierra.
- Sistemas de redes: de mordaza con pescante “Hijansa”.
- Paños de red horizontales.
- Barandilla de madera sobre pies derechos por hinca en terrenos.
- Barandillas tubulares para huecos de ascensor.
- Barandilla de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero.
- Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera.
- Pasarelas de seguridad de madera con barandillas de madera para zanjas.
- Andamio metálico tubular apoyado.

- Cables fiadores para cinturones de seguridad.
- Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad.
- Conexiones eléctricas de seguridad.
- Interruptor diferencial de 300 mili amperios, calibrado selectivo.
- Interruptores diferenciales calibrados selectivos de 30 mili amperios.
- Interruptores diferenciales de 30 mili amperios.
- Transformadores de energía eléctrica con salida a 24 voltios, (1500 w.).
- Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica.

8. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL A UTILIZAR EN OBRA

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de la protección colectiva. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Casco de seguridad clase "N".
- Casco de seguridad, clase "E-BT".
- Cascos auriculares protectores auditivos.
- Gafas protectoras contra el polvo.
- Gafas de seguridad contra los impactos.
- Pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte .
- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- Cinturón de seguridad de sujeción, clase "A", tipo "1".
- Cinturón de seguridad contra las caídas, clase "C", tipo "2".
- Cinturón porta-herramientas.
- Mandil de seguridad fabricados en cuero.
- Trajes de trabajo, (monos o buzos de algodón).
- Traje impermeable de PVC., a base de chaquetilla y pantalón.
- Guantes de goma o de "PVC".
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Guantes aislantes de la electricidad en BT., hasta 1000 voltios.
- Botas de seguridad de "PVC"., de media caña, con plantilla contra los objetos punzantes y puntera reforzada.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suela de goma o PVC.
- Botas de "PVC"., impermeables.
- Botas aislantes de la electricidad.

9. SEÑALIZACION DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

9.1. SEÑALIZACION DE LOS RIESGOS DE TRABAJO

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este Estudio de Seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

Riesgo en el trab. INDICACION DE EQUIPO DE LUCHA CONTRA INCENDIO. tamaño mediano.

Riesgo en el trab. INDICACION DE PRIMEROS AUXILIOS (BOTIQUIN). tamaño mediano.

Riesgo en el trab. ADVERTENCIA DEL RIESGO ELECTRICO. tamaño mediano.

Riesgo en el trab. USO OBLIGATORIO DEL CASCO. tamaño mediano.

Riesgo en el trab. PROHIBIDO PASO A PEATONES. tamaño mediano.

9.2. SEÑALIZACION VIAL

Los trabajos a realizar, originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este Estudio de Seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

Señal. vial. STOP. tamaño mediano.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Señal. vial. PRECAUCION SALIDA DE CAMIONES. tamaño mediano.

10. ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Los riesgos más importantes debidos a la falta de orden y limpieza y las consiguientes propuestas de medidas a adoptar para evitarlos son:

1) *Riesgos de caídas al mismo nivel:*
   - Causas:
     - Objetos existentes en el suelo indebidamente.
     - Suelos sucios e impregnados de sustancias resbaladizas, incluso hielo.
   - Medidas preventivas:
     - Recoger el material y equipo sobrante.
     - No se colocarán cables, mangueras o cuerdas, por los corredores o peldaños de escalera.
     - Mantener los suelos limpios, evitando derrame de grasas y otros líquidos que puedan hacerlos deslizantes.
     - Si no se puede evitar el suelo deslizante, se utilizará calzado especial de suela de goma antideslizante.
2) *Riesgos de choques o golpes contra objetos inmóviles:*
   - Causas:
     - Equipos fuera de lugar (carretillas, herramientas mecánicas, escaleras de mano, etc.).
   - Medidas preventivas:
     - Sistema de control de equipos.
     - Buena iluminación en locales, almacenes, etc.
     - No utilizar pasillos y zonas de servicio para almacenar materiales.
3) *Riesgos de desplome:*
   - Causas:
     - Apilamiento desordenado o con mucha altura.
   - Medidas preventivas:
     - Corregir, contrapeando, los almacenajes que se inclinen.
     - Evitar grandes alturas y con ello el desplome.
     - Si son sacos, hay que cuidar que no existan puntas en el lugar donde se van a ir colocando, y las bocas de los sacos se colocarán hacia el interior de la pila.
     - Si es necesario subir con frecuencia a una pila, se colocarán escaleras.
4) *Riesgos de pisadas y cortes con objetos inmóviles:*
   - Causas:
     - Herramientas cortantes sin recoger, desechos de embalajes, alambres, puntas, etc.
   - Medidas preventivas:
     - Las herramientas de trabajo estarán recogidas en soportes, estantes o porta-herramientas personales y adecuados con el fin de evitar que puedan ser pisadas o caigan sobre alguien.
     - Utilizar cajas de herramientas portátiles.
     - Se instalarán recipientes adecuados y suficientes según la cantidad de desechos prevista.
     - Los materiales de desecho se retirarán inmediatamente, y nunca a plantas inferiores en caída libre, en todo caso a través de tubos de descarga o con grúa.
     - Se utilizará calzado y guantes de protección si fuera necesario.
5) *Riesgos de contacto con sustancias nocivas:*
   - Causas:
     - Existencia de sustancias peligrosas fácilmente accesibles a los operarios.
     - Impregnación de la ropa de trabajo con sustancias nocivas.
     - Utilización de la ropa de trabajo deteriorada y falta de limpieza periódica suficiente.
   - Medidas preventivas:
     - Estas sustancias se colocarán en sitios especiales y bien iluminados.
     - Sólo serán manejadas por empleados preparados.
     - Las sustancias tóxicas se guardarán en recipientes herméticamente cerrados, y exigiendo en su recepción el preceptivo etiquetado.
     - Conservar en buen estado esas etiquetas.

- Los empleados usarán ropa limpia y apropiada.

6) Riesgos de incendios:

- Causas:
  - Utilizar ropas de trabajo impregnadas en gasolina o sustancias inflamables.
  - Estar el suelo impregnado de sustancias inflamables.
  - Colocar trapos o trozos de cotón empapados en aceite o sustancias inflamables sobre equipos calientes, o simplemente, almacenarlos en lugares con poca ventilación.
  - Recogida y depósito de forma inadecuada de desechos fácilmente inflamables, papeles, virutas, etc.
- Medidas preventivas:
  - No utilizar gasolina u otras sustancias inflamables en la limpieza de la ropa y, en caso de salpicaduras, lavarlas inmediatamente con agua.
  - Cuando se están utilizando sustancias inflamables, no fumar ni utilizar equipos que produzcan chispas o sean fuentes alta temperatura.
  - No se usarán sobre tuberías de vapor o cualquier otro equipo calientes, ningún trapo ni material inflamable.
  - Todos los materiales de desecho deben retirarse inmediatamente, no permitiendo que se acumulen.
  - No dejar estufas en zonas sin vigilancia y donde existan materiales fácilmente combustibles.
  - Saber el manejo de los extintores.

Como norma general:

1. Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.
2. Los lugares de trabajo y, en particular, sus locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan siempre las especificaciones del proyecto, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores. Si se utiliza una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y un sistema de control deberá indicar toda avería siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores. En el caso de las instalaciones de protección, el mantenimiento deberá incluir el control de su funcionamiento.
3. Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.
4. Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.

11. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

1.- El Plan de Seguridad y Salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.

2.- El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista adjudicatario y que se definen en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

3.- La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.

4.- El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

* Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el pliego de condiciones técnicas y particulares.
* Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles, hasta que la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud pueda medir las cantidades desechadas.

12. DOCUMENTOS TIPO DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función, el Contratista adjudicatario, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares y ser conocidos y aprobados por la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud como partes integrantes del Plan de Seguridad y Salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Listas de control de seguridad.
- Documento de control de entrega de equipos de protección personal.
- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad.
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
Proyecto de Ejecución PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ESTUDIO DE SEGURIDAD ARIZALA – VALLE DE YERRI

- Documento del nombramiento del señalista de maniobras.
- Documentos de autorización del manejo de diversas máquinas y/o máquinas-herramienta.

13. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

13.1. RECONOCIMIENTO Y SERVICIO MEDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el período de un año, en cumplimiento de la legislación laboral vigente; y de la misma manera exigirá puntualmente este cumplimiento al resto de las empresas que sean subcontratadas por él en esta obra.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

13.2. MEDICINA PREVENTIVA

La medicina preventiva constituirá el conjunto de medidas de prevención de las enfermedades profesionales más frecuentes y los agentes potencialmente dañinos relacionados con la construcción. Entre ellas se encuentra:

a) Neumoconiosis: hinchazón de polvo mineral y su acumulación en los pulmones.
- Silicosis (polvo con contenido de trióxido de silicio).
- Asbestosis (polvo con contenido de asbesto).
- Otras producidas por polvo de cemento, arcilla, mármol, yeso y alabastro.

Medidas preventivas:
- ventilación adecuada
- procesos húmedos
- mascarillas de protección
- acción médico-preventiva
- no comer, beber o fumar en local de trabajo
- exclusión de personas con enfermedad pulmonar

b) Asma bronquial: de origen alérgico, por el empleo de barnices, colas, losas, etc.

Medidas preventivas:
- ventilación adecuada
- mascarillas de protección
- reconocimientos médicos

c) Bronconeumopatía: causada por inhalación de sustancias irritantes en alcantarillados, fosas sépticas y túneles.

Medidas preventivas:
- ventilación adecuada
- gafas protectoras
- mascarilla con absorbente químico
- guantes de goma
- trajes protectores
- exclusión de personas con enfermedad pulmonar

d) Dermatosis profesional irritativa o alérgica causada por traumatismos, higiene o un deficiente control médico laboral.

Los principales causantes de éstas enfermedades son:
- el cemento
- el asfalto
- las radiaciones ultravioleta
- los productos que contengan solvente
- los productos que contengan ácidos o álcalis
- las resinas

Medidas preventivas:
- selección de trabajadores
- empleo de los mismos
- empleo de monos, máscaras
- reconocimientos médicos
- higiene personal

e) Saturnismo: causada por el plomo.

Medidas preventivas:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

- ventilación adecuada
- cambio frecuente de ropa
- mascarilla con filtro mecánico
- control de concentración atmosférica
- métodos húmedos
- no fumar ni comer en local de trabajo
- educación higiene personal
- reconocimientos médicos
- evitar trabajadores con hemopatías, enfermedades de hígado y riñón, y afecciones neuropsiquiátricas.

f) Enfermedades profesionales causada por el ácido sulfhídrico, causada por trabajos en alcantarillados y fosas sépticas.

Medidas preventivas:
- ventilación adecuada
- gafas protectoras
- mascarilla con absorbente químico
- guantes de goma
- exclusión de trabajadores con enfermedades respiratorias y del sistema nervioso central

g) Sordera profesional o hipoacusia, causada por los trabajos ruidosos continuos, no estacionarios o de impulso.

Medidas preventivas:
- empleo de orejeras, tapones y cascos antirruido, de forma colectiva la eliminación de su origen reducción de la transmisión y propagación.

h) Enfermedades profesionales causadas por las vibraciones fundamentalmente de la maquinaria (martillos neumáticos, compactadoras, retroexcavadoras, perforadoras, hormigoneras, etc.)

Medidas preventivas:
- diseño ergonómico de la herramienta
- dispositivos antivibratorios
- suspensiones adecuadas
- aislamiento del conductor
- vigilancia de las máquinas
- empleo de materiales aislantes o absorbentes

i) Tétanos: causada por penetraciones, aplastamientos o contaminación de heridas cutáneas.

Medidas preventivas:
- vacunación
- empleo de antitoxinas
- cuidado de las heridas de la piel

13.3. PRIMEROS AUXILIOS

Aunque el objetivo global de este Estudio de Seguridad y Salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados. Se entenderá como primeros auxilios todos aquellos cuidados que se dan en un accidentado en la fase inicial, en la primera etapa de evolución y deberán comprender:
- los socorros practicados en el lugar del accidente.
- la evacuación del lesionado a un Centro Hospitalario.
- los cuidados que se deben prestar durante el traslado

Se dispondrá de un botiquín en un armario adecuado, emplazado en la oficina de obra, incorporado en lugar bien visible los teléfonos de los Centros Médicos a donde deben ser trasladados los accidentados, Centro de Urgencias, etc. El contenido, características y uso de dicho botiquín quedan definidas por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

13.4. EVACUACION DE ACCIDENTADOS

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista adjudicatario definirá exactamente, a través de su Plan de Seguridad y Salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

14. FORMACION E INFORMACION EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores en los riesgos laborales y en los métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Todos los responsables y mandos intermedios de las obras (capataces y encargados de los diferentes gremios que intervengan) deberán asistir con la periodicidad adecuada, a cursos de formación para la aplicación y observancia de todas las normas de seguridad necesarias en cada caso. Ellos serán los encargados de dar al resto de los trabajadores las explicaciones, instrucciones y órdenes para el total cumplimiento de las medidas preventivas y de seguridad en cada caso.

El pliego de condiciones técnicas y particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista adjudicatario, lo desarrolle en su Plan de Seguridad y Salud.

15. NOTA FINAL

El presente Estudio de Seguridad y Salud está redactado en base al Proyecto de Adecuación de edificio de Antigua Bodega para Centro Municipal Polivalente por lo que puede sufrir variaciones y ampliaciones en el momento que se redacte el Proyecto de Ejecución. Esto lo tendrá en cuenta el Contratista al redactar el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, el cual se basará en dicho Proyecto de Ejecución.

16. CONCLUSION

El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Samuel Urtasun Fuertes. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

En Pamplona, julio de 2022

EL ARQUITECTO,



SAMUEL URTASUN FUERTES

Col. 1738 COAVN

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

INDICE

1. ANEXO
   1.1. OBJETO DEL ANEXO I AL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
   1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN
   1.3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
   1.4. RECOMENDACIONES GENERALES EN LA OBRA
   1.5. NUEVAS MEDIDAS ORGANIZATIVAS EN LA OBRA
   1.6. DIRECTRICES DE APLICACIÓN ANTE CUALQUIER RIESGO
   1.7. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN
      1.7.1. PREMISAS ACERCA DEL CORONAVIRUS COVID-19
      1.7.2. OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
      1.7.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA INFECCIÓN
      1.7.1. ACTUACIÓN ANTE CASOS EN INVESTIGACIÓN O CONFIRMADOS EN TRABAJADORES
   1.8. ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCION EN LA OBRA Y RECURSOS
   1.9. TELÉFONOS DE EMERGENCIA
2. ANEJO I – PROCEDIMIENTO PARA LAVADO DE MANOS
3. ANEJO II – COLOCACIÓN EPIS
4. CONCLUSION

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
ESTUDIO DE SEGURIDAD. ANEXO COVID
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

1. ANEXO

1.1. OBJETO DEL ANEXO I AL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Anexo al Estudio de Seguridad y Salud se redacta 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 con motivo de la aparición de un nuevo riesgo de salud pública, el coronavirus COVID-19, y ante la incidencia que el mismo pueda tener en el ámbito laboral de acuerdo a lo establecido en:

- Ley 2/2021, de 29 de marzo, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19 (BOE núm.76, de 30/03/2021
- Documento de Directrices de Buenas Prácticas en las Obras de Construcción del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo (30/06/2020)
- Nota informativa de 24/04/2020 del INSST Relativa a la incorporación en el plan de seguridad y salud en el trabajo de las medidas a adoptar en las obras de construcción frente al riesgo de contagio por coronavirus SARS-cOv-2

Este Anexo I al Estudio de Seguridad y Salud se someterá a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud nombrado por el Promotor, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Estará prohibida la ejecución de las citadas unidades de obra y / o uso de equipos de trabajo, hasta recibir la aprobación por escrito por parte de éste. El presente Anexo, formará parte indivisible del Estudio de Seguridad y Salud al que complementa, una vez haya sido aprobado.

1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este Anexo I es de aplicación a todo el personal en obra, de empresas subcontratadas para trabajos específicos o trabajadores autónomos; tanto en el cumplimiento de las medidas de prevención de incidentes y enfermedades profesionales, como en la asistencia de accidentados.

El ámbito temporal del presente ANEXO se aplica al periodo comprendido desde las operaciones de preparación y comienzo de las obras hasta su total terminación.

1.3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

PROYECTO	
Proyecto de	Adecuación de edificio Antigua Bodega para Centro Municipal Polivalente
Autoría del proyecto	Samuel Urtasun Fuertes
Promotor	Ayuntamiento del Valle de Yerri
Emplazamiento	Arizala
Presupuesto de Ejecución Material	300.000,00 €
Autoría del Estudio de Seguridad y Salud	Samuel Urtasun Fuertes
Plazo de ejecución previstos	6 meses

Presupuesto de ejecución material.	300.000,00 €
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	30 s/ 300.000,00 € = 90.000,00 €
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores / año.	1.740 horas
Coste global por horas.	90.000,00 € : 1.740 = 52 € /hora
Precio medio hora / trabajadores.	22 €
Número medio de trabajadores / año.	52 : 22 €: 0,5 años = 5 trab.
Redondeo del número de trabajadores.	10 trabajadores

El plazo de ejecución previsto es de 6 meses.

1.4. RECOMENDACIONES GENERALES EN LA OBRA

Con motivo de la aparición de un nuevo riesgo de salud pública, el coronavirus COVID-19, y ante la incidencia que el mismo pueda tener en el ámbito laboral, se redacta este anexo al estudio de seguridad.

Partiendo de que las obras de construcción, a priori, son centros de trabajo de riesgo bajo por el tema del coronavirus, por no trabajar con personal infectado ni trabajar en centros de riesgo ni de cara al público,

Se establecen las siguientes recomendaciones generales, considerando que la obra de construcción es un centro de trabajo de riesgo bajo frente al coronavirus, al no trabajar con personas infectadas, ni en centros de trabajo de riesgo, ni de cara al público.

Recomendaciones generales en la obra:

- Mantener distancias de mínimas de 2 metros a cualquier persona o trabajador.
- No intercambiar saludos que supongan contacto físico, apretones de manos etc.
- Limpiar con periodicidad mínima diaria espacios comunes de bienestar: casetas, comedores, vestuarios, aseos, oficinas...
- No compartir herramientas y equipos de trabajo. Que un solo trabajador coja una determinada maquinaria.
- Desinfectar diariamente asiento, asideros, volante, palancas, etc. de la maquinaria, en especial, y aumentar la frecuencia si la van a manejar varios trabajadores.
- Obligatorio el empleo en todo momento de guantes de obra.
- Que cada trabajador conduzca su coche. Si se utilizan medios de desplazamiento de la empresa se ocuparán en un 50% de su capacidad.
- El cambio de ropa y almuerzos o comidas se realizarán manteniendo distancias de más de dos metros entre personas. Los operarios no podrán entrar todos a la vez a la caseta, ni comer todos a la vez en la caseta, etc. Se establecerán turnos.
- Organizar los trabajos para que los trabajadores no se apelotonen para la realización de una determinada tarea.
- Evitar organizar reuniones. Más si es en espacios cerrados. Si se hacen en obra, mantener distancias de 2 metros.
- Mantener medidas y recomendaciones de higiene personal: limpiarse las manos, limpieza del centro de trabajo, poner a disposición de los trabajadores desinfectantes.
- Optar por teletrabajo, siempre que sea posible

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
ESTUDIO DE SEGURIDAD. ANEXO COVID
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

1.5. NUEVAS MEDIDAS ORGANIZATIVAS EN LA OBRA

Las recomendaciones anteriores se complementan con las siguientes medidas organizativas:

- Se modifica el horario de trabajo del personal de obra, a jornada continua.
- Los trabajadores acudirán al puesto de trabajo con la ropa de trabajo para evitar coincidir en espacios comunes tipo vestuarios o caseta de obra
- Se elimina el servicio de comedor, cada trabajador al finalizar la jornada continua comerá en su domicilio.
- El almuerzo se realizará manteniendo la distancia de 2 m entre compañeros.
- Se organizarán las jornadas de forma que los diferentes tajos y obras tengan al personal lo más disperso posible.
- Si en algún momento de la jornada laboral no puede mantenerse la distancia de 2 m, será obligatorio como barrera anti contagio, el uso de mascarilla y guantes
- Se dota al personal de medios de higiene y desinfección para manos y superficies.
- Certificados de movilidad para desplazamiento al centro de trabajo, en cumplimiento del art 7.1 c) del R.D. 463/2020 de 14 de marzo.

1.6. DIRECTRICES DE APLICACIÓN ANTE CUALQUIER RIESGO

Si un trabajador presenta síntomas antes de ir a trabajar, durante el trabajo o algún familiar suyo presenta síntomas, entonces, llamar al Gobierno de la Rioja, que realiza una evaluación telefónica en el 941 298 333.

Por otro lado, deberá avisar a la empresa, y contactar con el Jefe de Obra a la mayor brevedad posible.

Al tratarse de una situación muy cambiante, las recomendaciones aquí planteadas están condicionadas a cómo evolucione la situación, y las pautas que sean trasladadas desde el Servicio de Prevención y Organismos especiales.

1.7. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN

Es importante señalar que el procedimiento que aquí se detalla está basado en las pautas establecidas por el Gobierno de la Rioja y el Ministerio de Sanidad del Gobierno de España. Ambas instituciones declaran que las pautas/recomendaciones se encuentran en permanente revisión y pueden sufrir modificaciones según vaya conociéndose más información epidemiológica de la infección.

1.7.1. PREMISAS ACERCA DEL CORONAVIRUS COVID-19

- El Coronavirus es un virus respiratorio que puede afectar a las personas y a los animales.
- Causa una enfermedad llamada COVID-19
- Se contagia a través de gotitas respiratorias procedentes de una persona infectada cuando tose, o por contacto con objetos y/o superficies contaminadas (hasta 9 días)
- El periodo de incubación oscila entre 2 y 14 días.
- Sintomatología: fiebre, dolor de garganta, congestión nasal, tos seca, dolor muscular y dificultad respiratoria.

1.7.2. OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

NIVEL DE RIESGO: BAJA PROBABILIDAD DE EXPOSICIÓN

Trabajadores sin atención directa al público, o a más de 2 metro de distancia entre trabajadores, o con medidas de protección colectiva que evitan el contacto con personas de riesgo.

REQUERIMIENTOS
No necesario uso de EPI.
En ciertas situaciones (falta de cooperación de una persona sintomática): protección respiratoria o guantes de protección

DESPLAZAMIENTOS
Realizar los desplazamientos individualmente. Cada uno en un coche.

1.7.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA INFECCIÓN

Es imprescindible reforzar las medidas de higiene personal en todos los ámbitos de trabajo.

a) MEDIDAS DE HIGIENE PARA TRABAJADORES/AS

- La forma más importante de prevenir la enfermedad es el lavado de manos con agua y jabón a fondo y con frecuencia (Procedimiento detallado ANEJO I a este documento) antes y después de establecer contactos con compañeros/as y otras personas, antes y después del contacto con superficies y materiales de espacios comunes y compartidos
- Saludar sin establecer contacto (no besar, no abrazar, no dar la mano, etc.)
- Secado de manos con toallitas desechables
- Higiene exhaustiva de objetos laborales y personales con alcohol de 70º
- Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca.
- Toser o estornudar con un pañuelo desechable delante de la boca. O toser a la cara interna del codo. No toser hacia ninguna persona.
- Utilización de pañuelos desechables para sonarse los mocos
- Mantener al menos 2m de distancia con las demás personas
- Control y registro de temperatura corporal al comienzo de cada turno.
- Lavado de ropa de trabajo a altas temperaturas (60-90º)
- Limitar al máximo las reuniones numerosas y concentraciones en espacios cerrados
- Organizar trabajos para que no se apelotonen varios trabajadores a la vez. Manteniendo distancias de más de dos metros entre operarios.
- No apelotonarse a la hora de utilizar la caseta de vestuario ni de comedor. Si no se puede mantener la distancia de dos metros, establecer turnos y organizarse para hacer uso de las mismas.
- Lavarse las manos con jabón al entrar y salir del trabajo, antes y después de ir al baño, antes y después de comer, fumar o beber.
- No beber a morro, no compartir botellas, no compartir vasos.

b) DISPOSICIÓN DE MATERIAL EN LA EMPRESA

- Jabón (antiséptico preferiblemente)

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

- Otros desinfectantes: Lejía o similares.
- Posibilitar tiempo y medios a los trabajadores para el lavado de manos con jabón y secado con papel.
- Papeleras / contenedores de residuos con pedal para apertura segura
- Toallas de papel y pañuelos desechables - ELEMENTO BÁSICO DE HIGIENE DE MANOS
- Habilitar zonas con pañuelos de papel para higiene respiratoria y recipientes para depositarlos
- Colocación de dispensadores con solución hidroalcohólica (en su defecto alcohol 70º), en un punto significativo de la obra. Como en la zona de casetas de obra, cerca del aseo de obra, etc.

c) LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS SUPERFICES Y ESPACIOS

- Formación e información al personal de limpieza.
- Correcta y exhaustiva limpieza y desinfección de las superficies y de los espacios.
- Utilización de detergentes y desinfectantes CON EFECTO VIRUCIDA
- Material DESECHABLE para la limpieza de superficies, el cual una vez utilizado deberá desecharse en contenedor con tapa y ser etiquetado con las advertencias precisas
- Limpieza en húmedo desde las zonas más limpias a las más sucias.
- Limpieza diaria de comedores, vestuarios, aseos, espacios comunes de bienestar y oficinas de las obras.
- Limpieza diaria de maquinaria de obra y herramientas. Siendo recomendable no compartir herramientas y que una máquina sea conducida por la misma persona. Empleo de guantes de obra.
- Desinfección de equipos de uso por parte de varios trabajadores: Laser, walkis, teléfonos, etc.
- No compartir EPI´s sin desinfección previa.
- Empleo de guantes de obra en todo momento. Los andamios, escaleras, carretillas, cuadros eléctricos, etc, son vectores de transmisión.

d) FORMACIÓN E INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE CORONAVIRUS A LOS TRABAJADORES

- Los trabajadores completarán tres cursos on-line de la OMS sobre este tema.

e) GESTIÓN DE RESIDUOS

- Los residuos generados por cada trabajador se introducirán en bolsas independientes y se cerrarán herméticamente al finalizar la jornada.

f) ROPA (si se diese el caso)

- No sacudir la ropa.
- Se recomienda el lavado a una temperatura de entre 60º y 90º
- La ropa de diferentes trabajadores se mantendrá separada entre sí, en taquillas y espacios diferenciados.

g) SEÑALIZACIÓN:

Colocación de carteles en puntos “estratégicos” de la empresa sobre:

- Lavado de manos (ANEXO I)
- Lugares habilitados para higiene de manos
- Importancia sobre la DISTANCIA DE SEGURIDAD: 2 METROS

- Importancia de evitar la utilización de “vectores pasivos” (Ejemplo; móviles)

h) REUNIONES / ACCESO DE PERSONAS EXTERNAS / TRABAJO FUERA DEL CENTRO:

- Se recomienda la limitación de entrada de personal ajeno a la empresa
- Limitación de reuniones, talleres, etc
- Habilitar registro de personal ajeno a la entrada de la Empresa
- Prohibir la entrada a personas con síntomas
- Lavado de manos al entrar a la Empresa y al salir.

1.7.1. ACTUACIÓN ANTE CASOS EN INVESTIGACIÓN O CONFIRMADOS EN TRABAJADORES

La empresa deberá disponer de los recursos materiales para hacer frente a la situación epidemiológica. Ante el posible desabastecimiento las autoridades sanitarias están trabajando para establecer los cauces que faciliten el acceso a los materiales adecuados y suficientes.

Llamar a los teléfonos facilitados por Gobierno de Navarraa y al Servicio de Prevención Ajeno de la empresa tanto si el trabajador se pone enfermo antes de ir a trabajar, durante el trabajo o si algún miembro con los que convive el trabajador se pone enfermo.

EN TODO CASO, TODO EL PERSONAL DEBE ESTÁR ATENTO/A A LAS INFORMACIONES PROPORCIONADAS REGULARMENTE POR LAS AUTORIDADES SANITARIAS O POR LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

1.8. ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCION EN LA OBRA Y RECURSOS

La organización de la prevención en obra y los recursos necesarios para la consecución de ésta, no se verán alteradas con respecto a lo recogido en el Plan de Seguridad y Salud al que complementará el presente Anexo.

1.9. TELÉFONOS DE EMERGENCIA

En caso de incidente, el centro asistencial previsto para la atención sanitaria de los afectados por el COVID-19 estará indicado en obra, tal y como se indica a continuación:

Gobierno de la Rioja: **948 290 290**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

2. ANEJO I – PROCEDIMIENTO PARA LAVADO DE MANOS



3. ANEJO II – COLOCACIÓN EPIS



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

4. CONCLUSION

El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Samuel Urtasun Fuertes. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

Zizur Mayor, 16 de JUNIO de 2022

Fdo.: Samuel Urtasun Fuertes
Arquitecto

Conforme, la Propiedad:

Fdo.: AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE YERRI

INDICE

A) CONDICIONES ADMINISTRATIVAS
1. DEFINICION Y AMBITO DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICUALRES
2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTONOMOS
2.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS
2.2. RECURSOS PREVENTIVOS
2.2.1. PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS
2.2.2. CONDICIONES DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS
2.3. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS
3. LEGISLACION VIGENTE APLICABLE A LA OBRA
4. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION COLECTIVA
4.1. CONDICIONES GENERALES
4.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACION Y UTILIZACION DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS
5. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS DE LAS PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL
5.1. CONDICIONES GENERALES
5.2. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y NORMAS PARA SU UTILIZACIÓN
6. MANTENIMIENTO, CAMBIO DE POSICION, REPARACION Y SUSTITUCION DE LAS PROTECCIONES (COLECTIVA E INDIVIDUAL)
7. SISTEMA DE EVALUACION PARA LA ACEPTACION DE ALTERNATIVAS EN LOS SISTEMAS PREVENTIVOS
8. SEÑALIZACION DE LA OBRA
8.1. SEÑALIZACION DE RIESGOS EN EL TRABAJO
8.2. SEÑALIZACION VIAL
9. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MAQUINAS Y EQUIPOS
10. CONDICIONES TECNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA
10.1. CUADRO DE NECESIDADES
10.2. MODULOS AISLADOS RECOMENDABLES
10.3. CONDICIONES DE HIGIENE DE LOS LOCALES
10.4. ACOMETIDAS PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA
11. CONDICIONES TECNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA
11.1. EXTINTORES DE INCENDIOS
11.2. MANTENIMIENTO DE LOS EXTINTORES DE INCENDIOS
11.3. NORMAS PARA LA INSTALACIÓN Y USO DE EXTINTORES DE INCENDIOS
12. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
12.1. ACCIONES A SEGUIR
ITINERARIO MÁS ADECUADO A SEGUIR
12.2. COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
12.3. ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
12.4. MALETIN BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS
13. CRONOGRAMA DE CUMPLIMENTACION DE LAS LISTAS DE CONTROL DE LA SEGURIDAD
14. CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
15. CRONOGRAMA DE FORMACION DEL PERSONAL
16. PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCION
16.1. ENCARGADO DE SEGURIDAD
16.2. CUADRILLA DE SEGURIDAD
16.3. RECURSO PREVENTIVO
17. NORMAS PARA LA ACEPTACION DE NOMBRAMIENTO DEL PERSONAL DE PREVENCION
18. NORMAS PARA LA AUTORIZACION DE USO DE MAQUINARIA Y/O MAQUINAS-HERRAMIENTA
19. NORMAS DE MEDICION Y CERTIFICACION DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD
20. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS
21. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS
22. DISPOSICIONES VARIAS
22.1. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

22.2. LIBRO DE INCIDENCIAS
22.3. PARALIZACION DE LOS TRABAJOS
22.4. AVISO PREVIO E INFORMACION A LA AUTORIDAD LABORAL
22.5. LIBRO DE ORDENES
23. SANCIONES ECONOMICAS POR INCUMPLIMIENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
B) CONDICIONES TECNICAS
CONCLUSION

A) CONDICIONES ADMINISTRATIVAS

1. DEFINICION Y AMBITO DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

Este pliego de condiciones de seguridad y salud se elabora para el Proyecto de ejecución de Adecuación de Edificio de Antigua Bodega para Centro Municipal Polivalente cuyo promotor es Ayuntamiento del Valle de Yerri: Se construirá según el proyecto elaborado por Samuel Urtasun Fuertes

Los documentos que integran el Plan de Seguridad y Salud a los que son aplicables este pliego de condiciones son: Memoria, Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares, Mediciones y Presupuesto, y Planos. Todos ellos se entiendes documentos contractuales para la ejecución del citado proyecto

Todos los documentos que integran este Plan de Seguridad y Salud son compatibles entre sí, se complementan unos a otros formando un cuerpo inseparable, forma parte del proyecto de ejecución de la obra y que debe llevarse a la práctica mediante el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que elaborará el Contratista, y en el que deben analizar, desarrollar y complementar en su caso, las previsiones contenidas en este Plan de Seguridad y Salud.

El presente pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud tiene por objeto:

1º Exponer todas las obligaciones del Contratista adjudicatario con respecto a este Plan de Seguridad y Salud

2º Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.

3º Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el Plan de Seguridad y Salud, a la prevención contenida en este Plan de Seguridad y Salud

4º Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.

5º Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.

6º Establecer un determinado programa formativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de Seguridad y Salud.

2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTONOMOS

2.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS

En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997, el Promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes de la iniciación de los trabajos, con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del citado Real Decreto y deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario.

La comunicación de apertura del centro de trabajo deberá incluir el Plan de Seguridad y Salud. Dicho Plan estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los órganos especializados de las Administraciones públicas competentes.

Las obligaciones del contratista en materia de seguridad laboral son:

1º. Elaborar en el menor plazo posible y siempre antes de comenzar la obra un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Plan de Seguridad, en función de su propio sistema de construcción de la obra, pero siempre cumpliendo lo articulado en el R.D. 1627/1997. En el caso de no tener redactadas dichas medidas preventivas propias, lo comunicará por escrito a la autoría de este Plan de Seguridad y Salud con el fin de que pueda orientarle en el método a seguir para su composición.

2º. En dicho plan se incluirán en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio. Si existiera alguna diferencia entre los presupuestos del Estudio y el del Plan de Seguridad y Salud que presente el Contratista adjudicatario, se acordará las diferencias y se les dará la solución más oportuna, con la autoría del Plan de Seguridad y Salud antes de la firma del acta de replanteo.

3º. Incorporar al Plan de Seguridad y Salud, el "plan de ejecución de la obra" que piensa seguir, incluyendo desglosadamente, las partidas de seguridad con el fin de que puedan realizarse a tiempo y de forma eficaz.

4º. Presentar el Plan de Seguridad y Salud a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad durante la ejecución de la obra antes del comienzo de ésta. Realizar diligentemente cuantos ajustes fueran necesarios para que la aprobación pueda ser otorgada; y no comenzar la obra hasta que este trámite se haya concluido. En el caso de obras de las Administraciones públicas, el Plan, con el correspondiente informe del Coordinador, se elevará para su aprobación por la Administración que haya adjudicado la obra.

5º. Entregar el Plan de Seguridad y Salud aprobado, a las personas que define el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre.

6º. Notificar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con quince días de antelación, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos, con el fin de que pueda programar sus actividades y asistir a la firma del acta de replanteo, pues este documento, es el que pone en vigencia el contenido del Plan de Seguridad y Salud que se aprueba.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
Proyecto de Ejecución PARA CENTRO MUNICIPAL POLIVALENTE
ESTUDIO DE SEGURIDAD. PLIEGO DE CONDICIONES ARIZALA – VALLE DE YERRI

7º. Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares del Plan de Seguridad y Salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.

8º. Montar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares del Plan de Seguridad y Salud aprobado, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.

9º. Montar a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, contenido en el Plan de Seguridad y Salud aprobado: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conocedor de que se definen y calculan estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.

10º. Cumplir fielmente con lo expresado en el pliego de condiciones técnicas y particulares del Plan de Seguridad y Salud aprobado, en el apartado: *"acciones a seguir en caso de accidente laboral"*.

11º. Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado *"acciones a seguir en caso de accidente laboral"*.

12º. Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este Plan de Seguridad y Salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y Salud.

13º. Colaborar con la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, en la solución técnico preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.

14º. Incluir en el Plan de Seguridad y Salud que presentará para su aprobación, las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción. Unidas a las que suministramos para el montaje de la protección colectiva y equipos, dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra.

15º. Componer en el Plan de Seguridad y Salud, una declaración formal de estar dispuesto a cumplir con estas obligaciones en particular y con la prevención y su nivel de calidad, contenidas en este Plan de Seguridad y Salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del Plan de Seguridad y Salud.

Según el Real Decreto 1627/1997,

1. Los Contratistas y Subcontratistas estarán obligados a:

   a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el Artículo 10 del Real Decreto1627/1997.

   b) Cumplir y hacer cumplir a su personal (trabajadores propios y autónomos) lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

   c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del citado real Decreto, durante la ejecución de la obra.

   d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a todos los trabajadores propios y autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en obra.

   e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección Facultativa.

2. Los Contratistas y Subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les corresponden a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

   Además, los Contratistas y Subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los Coordinadores, de la Dirección Facultativa y del Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los Contratistas y Subcontratistas.

2.2. RECURSOS PREVENTIVOS

2.2.1. PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS

Tanto en el artículo 32 bis y en la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, como en el artículo 22 bis del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997, de 17 de enero) se determinan las circunstancias en las que es necesario la presencia de los recursos preventivos. Dichas circunstancias son las siguientes:

a) Cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen y detallan en el anexo II del Real Decreto 1627/1997, y dichos riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b) Cuando se realice alguna de las actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales siguientes:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

2. Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

3. Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

4. Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.

5. Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto a los trabajos en inmersión con equipo subacuático.

c) Cuando la presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

2.2.2. CONDICIONES DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

Las condiciones por las que se regula el nombramiento de los recursos preventivos, así como las funciones y obligaciones de los mismos, se especifican en el artículo 32 bis y la disposición adicional decimocuarta de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre), así como en el artículo 22 bis del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997, de 17 de enero) y en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. Dichas características son las siguientes:

a) Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

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

b) Los recursos preventivos deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.

c) El contratista podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos con riesgos especiales y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

d) La preceptiva presencia de recursos preventivos se aplicará a cada contratista.

e) La preceptiva presencia de recursos preventivos tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra y comprobar la eficacia de éstas.

f) El empresario facilitará a sus trabajadores los datos necesarios que permitan identificar a las personas designadas como recurso preventivo.

g) La ubicación de las personas designadas como recurso preventivo les permitirá cumplir con sus funciones propias, en un emplazamiento seguro y que no suponga un factor de riesgo adicional para ellas ni para el resto de trabajadores.

h) Los recursos preventivos permanecerán en el centro de trabajo durante el tiempo en el que se mantenga la situación que haya motivado su presencia.

i) El recurso preventivo es competente para:

1º. Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar su eficacia.

2º. Dictar las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas.

3º. Poner en conocimiento del empresario las incidencias que permitan corregir las deficiencias aún no subsanadas.

4º. El empresario deberá adoptar de forma inmediata las medidas necesarias para corregir las deficiencias (ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas) y modificar el plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra, incorporando los medios de prevención y protección precisos para paliar las deficiencias advertidas.

j) Cuando coexistan en el centro de trabajo distintos <recursos preventivos> correspondientes a varios contratistas deberán colaborar entre sí y con el resto de los recursos preventivos así como la persona o personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas del contratista.

La presencia de los recursos preventivos de cada contratista será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales.

2.3. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO
ERAKUNDEA BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

k) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

l) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del citado Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

m) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos laborales.

n) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

o) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real decreto 1215/97, de 18 de Julio de 1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

p) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/97, de 30 de Mayo de 1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

q) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección Facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3. LEGISLACION VIGENTE APLICABLE A LA OBRA

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa de seguridad y salud de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación.

Ordenanza Laboral de la Construcción de 28 de agosto de 1970

Orden de 28 de Agosto de 1970 del Mº de Trabajo y Seguridad Social

BOE 5-9-70

BOE 7-9-70

BOE 8-9-70

BOE 9-9-70

Corrección de errores BOE 17-10-70

Aclaración BOE 28-11-70

Interpretación Art.108 y 123 BOE 5-12-70

En vigor CAP XVI Art. 183 al 296 y del 334 al 344

Resolución de 29 de noviembre de 2001, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el Registro y publicación del laudo arbitral de fecha 18 de octubre de 2001, dictado por don Tomás Sala Franco en el conflicto derivado del proceso de sustitución negociada de la derogada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

BOE 302; 18.12.2001 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 31 de octubre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social.

BOE 267; 07.1.84

Orden de 7 de noviembre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social (rectificación)

BOE 280; 22.11.84

Orden de 7 de enero de 1987del Mº de Trabajo y Seguridad Social (Normas complementarias)

BOE 13; 15.01.87

Orden de 22 de diciembre de 1987 por la que se aprueba el Modelo de Libro Registro de Datos correspondientes al Reglamento sobre trabajos con Riesgo de Amianto.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Mº de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

BOE 86; 11.04.06

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

BOE 256; 25.10.97

Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

BOE 274; 13.11.04

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

BOE 127; 29.05.06

Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, complementa el art.18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997

Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/95, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

BOE 269; 10.11.95

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

BOE 298; 13.12.03

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social

BOE 311; 29.12.87

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Orden de 31 de agosto de 1987, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo

BOE 224; 18.09.87

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE 97; 23.04.97

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.

BOE 124; 24.05.97

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.

BOE 124; 24.05.97

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta el Real Decreto anterior

BOE 76; 30.03.98

Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE 27; 31.01.97

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

BOE 127; 29.05.06

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE 104; 1.05.98

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad en el trabajo.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO CSV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
ARNA BISATUA FECHA DATA 25/08/2022 EXP N2022A0869

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE 97; 23.04.97

Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

BOE 274; 13.11.04

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE 140; 12.06.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE 188; 7.08.97

Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

BOE 274; 13.11.04

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de las empresas de trabajo temporal.

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE 47; 24.02.99

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE 104; 1.05.01

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Mº de la Presidencia

BOE 148; 21.06.01

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE 265; 5.11.05

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Mº de la Presidencia

BOE 60; 11.03.06

Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006

BOE 62; 14.03.06

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, del Mº de Ciencia y Tecnología, por el que se aprueba una nueva instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

BOE 170; 17.07.03

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Mº de la Presidencia

BOE 145; 18.06.03

Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

BOE 250; 19.10.06

4. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION COLECTIVA

4.1. CONDICIONES GENERALES

1º El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante INNOVA PROYECTOS INMOBILIARIOS XXI S.L. según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.

2º Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir, trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de INNOVA PROYECTOS INMOBILIARIOS XXI S.L. ; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

3º La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los Planos de Seguridad y Salud. El Plan de seguridad y salud respetará fielmente las protecciones colectivas diseñadas, o bien podrán ser modificadas, tras su justificación y aprobación por el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

4º Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud, requieren para poder se aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.

5º El montaje y uso correcto de la protección colectiva, son preferibles al uso de equipos de protección individual para defenderse de idénticos riesgos; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.

6º Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, se representará en planos, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

7º Las protecciones colectivas estarán disponibles para uso inmediato, en correctas condiciones de almacenamiento para su conservación, dos días antes de la fecha decidida para su montaje. Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida; idéntico principio se aplicará a los componentes de madera. Antes de su uso serán examinadas por el coordinador de seguridad y salud, o en su caso, por la Dirección Facultativa, para comprobar que su calidad corresponde con la definida en este Plan de Seguridad y Salud o con la del Plan de Seguridad y Salud que llegue a aprobarse.

8º Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje, quedando prohibida la iniciación del trabajo o actividad hasta que no esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

9º Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual.

10º El Contratista adjudicatario, queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación con la asistencia expresa del Coordinador en materia de seguridad y salud. En caso de fallo por accidente de persona o personas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa la obra.

4.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACION Y UTILIZACION DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

A continuación se especifican las condiciones técnicas de instalación y uso, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y las normas de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas. Si el Plan de Seguridad y Salud presenta alternativas a estas previsiones, lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su aprobación.

◊ *TOMA DE TIERRA* (independiente y normalizada para estructuras metálicas de máquinas fijas)

Las tomas de tierra se calcularán en función de la resistividad del terreno en el que se construye.

◊ *PAÑOS DE RED CON PESCANTE*

- *CALIDAD*

El material a emplear será nuevo, a estrenar.

Red: Estarán fabricados de poliamida 6.6 industrial, cumpliendo la norma UNE-EN 1263; tejidos al cuadro de 10x10 cm., con trencilla de 4,5 mm. de diámetro. Estarán bordeados por cuerda de diámetro 10 mm. fabricada en idéntica poliamida a la descrita, recibida enhebrada a las trencillas de su perímetro, e inmovilizadas a sus esquinas. Cada paño de red será servido de fábrica etiquetado certificado "N" por Aenor. Los paños sin etiquetar y certificar, según lo expresado, serán rechazados por la Dirección Facultativa de Seguridad e Higiene.

Elementos metálicos: Pintados por procedimiento de polvo epoxi, de larga duración y alta resistencia a la abrasión e intemperie. Sujeción por sistema de soporte mordaza con pescante ultraplano.

◊ *PAÑOS DE RED HORIZONTALES*

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BIZKAIA ARABA GIPUZKOA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

- *CALIDAD*

El material a emplear será nuevo, a estrenar.

Red: Estarán fabricados de poliamida 6.6 industrial, cumpliendo la norma UNE-EN 1263; tejidos al cuadro de 10x10 cm., con trencilla de 4,5 mm. de diámetro. Estarán bordeados por cuerda de diámetro 10 mm. fabricada en idéntica poliamida a la descrita, recibida enhebrada a las trencillas de su perímetro, e inmovilizadas a sus esquinas. Cada paño de red será servido de fábrica etiquetado certificado "N" por Aenor. Los paños sin etiquetar y certificar, según lo expresado, serán rechazados por la Dirección Facultativa de Seguridad e Higiene.

Elementos sujeción: Ganchos de ferralla colocados cada 50 cm. y que se habrán dejado embutidos durante el hormigonado del forjado.

◊ *BARANDILLA DE MADERA SOBRE PIES DERECHOS POR HINCA EN TERRENOS*

- *CALIDAD*

El material a emplear será nuevo, a estrenar.

Pies derechos: Serán de madera por hinca directa en el terreno a golpe de mazo, dotados de pasadores para sustentación de barandillas de madera. Como norma general, se define un soporte cada 1 m.

Barandilla: La barandilla se formará con madera de pino inmovilizada con alambre, sobre los ángulos soporte de los pies derechos; entre los tramos de madera montada existirá un solape no inferior a 20 cm. Estará formada por pasamanos, tramo intermedio y rodapié.

Señalización: Los pies derechos y la madera que forman esta barandilla, se suministrarán a la obra pintados en anillos alternativos, formando franjas en los colores amarillo y negro alternativos.

- *NORMAS PARA EL MONTAJE DE BARANDILLAS TUBULARES SOBE PIES DERECHOS POR HINCA AL BORDE DE TERRENO*

1º Se replantearán retranqueadas como mínimo a 2 m. de la línea de corte superior del terreno.

2º Se montarán completas, antes del inicio de la excavación, pues deben prevenir el riesgo que se va a originar, sin necesidad de que los montadores lo corran.

3º No se desmantelarán hasta que el riesgo haya desaparecido.

4º Esta protección tendrá un mantenimiento continuo hasta la desaparición del riesgo.

- *NORMAS PARA LOS MONTADORES DE LAS BARANDILLAS SOBRE PIES DERECHOS POR HINCA AL BORDE DE TERRENO*

A los montadores de las barandillas de protección se les hará entrega del texto siguiente. Firmarán un recibo de recepción que quedara a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

El sistema de protección mediante barandillas tubulares no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra, que han sido elaborados por técnicos. Todos los componentes han sido calculados para su función específica.

No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema, según los planos y normas que se le suministran.

Considere que es usted quien corre el riesgo de caer al interior de la excavación mientras instala las barandillas. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide estar constantemente sujeto con el cinturón de seguridad, clase "C", que es el especialmente diseñado para que en su caso poder amortiguar la caída sin daños.

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que sus compañeros no se caigan. Asegúrese de que monta correctamente las barandillas.

Transporte a hombro, los componentes sin sobrecargarse. Intente hacerlo de la forma más ordenada posible y obtendrá mayor seguridad y mejor rendimiento en su trabajo.

La madera es material abrasivo; para evitar accidentes utilice guantes de loneta y cuero.

Replantee primero los rollizos que debe hincar, luego clávelos en el terreno con un mazo. Reciba el resto de los componentes por este orden:

- El rodapié, es fundamental para su seguridad y la de sus compañeros, si por accidente caen y ruedan hacia la excavación o el vaciado en su momento.
- La barra intermedia. De esta forma el conjunto además de seguridad, tendrá mayor consistencia.
- Por último, monte el pasamanos.

(Si siguen ustedes este orden y forma de trabajo, el éxito de su tarea está asegurado).

- *EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL*
  - Casco de seguridad.
  - Ropa de trabajo.
  - Guantes de loneta y cuero.
  - Botas de seguridad con plantilla contra los clavos y puntera reforzada.
  - Cinturón de seguridad, clase "C" (si se ve obligado a montar la protección una vez comenzado el vaciado).

Debe saber que todas los equipos de protección individual deben tener impresa la marca CE que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual y las condiciones serán las indicadas en este pliego de condiciones.

◊ *BARANDILLAS TUBULARES PARA HUECOS DE ASCENSOR*

- *CALIDAD*

El material y sus componentes será nuevos, a estrenar.

Pies derechos: Puntales telescópicos con soportes para barandilla, pintado contra la corrosión.

Barandilla: La barandilla se formará con pasamanos y listón intermedio con tubo 50.2 y rodapié de madera de 15x5 cm, con solape entre ellos.

Señalización: Los pies derechos y los tubos de formación de la barandilla, pasamanos, barra intermedia y rodapié, se suministrarán a la obra pintados en anillos alternativos, formando franjas en los colores amarillo y negro alternativos.

- *DIMENSIONES*

  Altura de la barra pasamanos, será de 1 m.; medido sobre la superficie de acceso al hueco.

  Altura de la barra intermedia, será de 0,60 m., medidos sobre la superficie de acceso al ascensor.

  Rodapié de 15 cm. de altura.

- *NORMAS PARA EL MONTAJE DE LAS BARANDILLAS TUBULARES PARA HUECOS DE ASCENSOR*

1º En la fase de estructura y hasta el levantamiento del cerramiento de huecos, se montarán las "barandillas sobre soporte de puntales telescópicos" .

2º Iniciado el cerramiento perimetral de los ascensores, se retirarán planta de trabajo a planta de trabajo y se montarán embutidas en la fábrica de cerramiento, las barandillas de protección del hueco frontal de acceso a los ascensores.

3º Durante la fase de construcción del cerramiento, queda expresamente prohibido el desmontaje general de todas las barandillas del hueco vertical, sea cual fuere su pretexto, pues se han diseñado de tal forma, que no dificultan los replanteos u otros trabajos.

4º Planta a planta y para ser instalado el cerco de las puertas de acceso a los ascensores, se desmontarán las barandillas de la planta en la que se efectúa el trabajo y no todas ellas o las de una misma vertical. Concluido el trabajo, (ya que no incluye la puerta definitiva), se instalará un cierre tipo "barandilla sobre puntales".

5º Las barandillas finales se desmontarán de una en una, para la instalación, de cada puerta definitiva que quedará cerrada con el pestillo de enclavamiento.

6º Los trabajos que requieran ser hechos sin la protección de cualquiera de las barandillas citadas, deberán efectuarse sujetos con el cinturón de seguridad clase "C", amarrado a una cuerda de seguridad, montada tensa, entre los anclajes de seguridad que se dispondrán especialmente para realizar este trabajo.

7º Queda tajantemente prohibida por insegura, cualquier comunicación hecha a través de estos huecos, bien sea hablada o de entrega de objetos.

- *NORMAS PARA LOS MONTADORES DE LAS BARANDILLAS TUBULARES PARA HUECOS DE ASCENSOR*

A los montadores de estos dos tipos de barandillas para huecos de ascensor, se les hará entrega del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

El sistema de protección de bordes y huecos de ascensor a base de barandillas tubulares, no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el Encargado de seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos. Todos los componentes han sido calculados para su función.

No improvise el montaje. Estudie y replantee cada uno de los sistemas preventivos que va a utilizar, según los planos y normas que se le suministran.

Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de seguridad para que se cambie de inmediato el material usado. En este proyecto el material se abona y se requiere, por lo tanto, nuevo, a estrenar.

Instale las cuerdas de seguridad en las que debe amarrar el cinturón de seguridad, para evitar el riesgo de caída.

Considere que es Ud. quien corre el riesgo de caer a distinto nivel o desde altura, mientras instala las barandillas. Extreme sus precauciones.

Transporte a hombro desde las bateas en las que se han servido en la planta, todos los componentes de las barandillas sin sobrecargarse. Intente hacerlo de la forma más ordenada posible y obtendrá mayor seguridad y mejor rendimiento en su trabajo.

Los tubos metálicos y la madera son objetos abrasivos; para evitar accidentes utilice guantes de loneta y cuero para su manejo.

Instale en su lugar los pies derechos, accionando los husillos de inmovilización.

Reciba el resto de los componentes por este orden:

– El rodapié, es fundamental para su seguridad y la de sus compañeros, si por accidente caen y ruedan hacia el borde del forjado o losa.
– La barra intermedia. De esta forma el conjunto además de seguridad, tendrá mayor consistencia.
– Por último, monte el pasamanos.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

(Si sigue usted esta forma de montaje que le describimos, es seguro que no olvidará instalar ningún componente).

Cuando llegue el momento de construir el cerramiento definitivo del ascensor, debe desmontar la barandilla de una sola planta, a continuación los albañiles, iniciarán con usted, el cerramiento y en consecuencia con el fin de poder lograr el resultado que se pretende, debe seguir con ellos los siguientes pasos:

– Instalar embutido en la fábrica de ladrillo, el rodapié.
– Instalar a continuación la barra intermedia.
– Instalar por último el pasamanos.

(Si siguen ustedes este orden y forma de trabajo, el éxito de su tarea está asegurado).

- *EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL*
  – Casco de seguridad.
  – Ropa de trabajo.
  – Guantes de loneta y cuero.
  – Botas de seguridad con plantilla contra los clavos y puntera reforzada.
  – Cinturón de seguridad, clase "C".

Debe saber que todas los equipos de protección individual deben tener impresa la marca CE que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual y las condiciones serán las indicadas en este pliego de condiciones.

◊ *BARANDILLA DE MADERA SOBRE PIES DERECHOS POR APRIETO TIPO CARPINTERO*

- *CALIDAD*

El material a emplear será nuevo, a estrenar.

Pies derechos: Serán de modelo comercializado metálico, para sujeción por aprieto tipo carpintero, pintado contra la corrosión.

Barandilla: La barandilla se formará con pasamanos y listón intermedio con tubo 50.2 y rodapié de madera de 15x5 cm, con solape entre ellos.

Señalización: Los pies derechos y la madera que forman esta barandilla, se suministrarán a la obra pintados en anillos alternativos, formando franjas en los colores amarillo y negro alternativos.

- *NORMAS PARA EL MONTAJE DE BARANDILLAS DE MADERA SOBRE PIES DERECHOS POR APRIETO TIPO CARPINTERO*

1º Recibir la cuerda de seguridad a la que deben anclar los montadores su cinturón de seguridad.

2º Recibir en la planta los pies derechos mediante bateas emplintadas para evitar las caídas de objetos y montarlos ordenadamente en su lugar, accionando los husillos de aprieto.

3º Recibir de igual manera la madera que conforma los pasamanos, tramo intermedio y rodapié.

4º Por módulos formados entre dos pies derechos consecutivos, montar los elementos constitutivos de la barandillas por este orden: rodapié, tramo intermedio y pasamanos. Repetir la operación con los siguientes módulos hasta construirla.

5º Si hay que recibir material en la planta, sólo se desmontará momentáneamente el módulo de barandillas por el que deba recibirse. Concluida la maniobra se montará de nuevo.

6º Este modelo de barandillas está estudiado para no obstaculizar el aplomado. No se eliminarán para estas tareas.

7º Esta protección sólo queda eliminada por el cerramiento definitivo. No se admite todo su desmantelamiento lineal y a un tiempo. La barandilla será desmontada módulo a módulo conforme se empiece a construir exactamente en el lugar que ocupa.

◊ *BARANDILLA REDONDOS FERRALLA*

- *CALIDAD*

El material a emplear será de igual calidad a la ferralla de obra.

Pies derechos: Serán redondos de diámetro 25 colocados cada 2 m. y embutidos en el forjado en su fase de hormigonado.

Barandilla: La barandilla se formará con pasamanos y listón intermedio con redondos de diámetro 20 y rodapié de madera de 15x5 cm, con solape entre ellos.

- *NORMAS PARA EL MONTAJE DE BARANDILLAS*

1ºColocar los pies derechos durante el hormigonado del forjado correspondiente.

2ºPor módulos formados entre dos pies derechos consecutivos, montar los elementos constitutivos de la barandillas por este orden: rodapié, tramo intermedio y pasamanos. Repetir la operación con los siguientes módulos hasta construirla.

3ºSi hay que recibir material en la planta, sólo se desmontará momentáneamente el módulo de barandillas por el que deba recibirse. Concluida la maniobra se montará de nuevo.

4ºEsta protección sólo queda eliminada por el cerramiento definitivo. No se admite todo su desmantelamiento lineal y a un tiempo. La barandilla será desmontada módulo a módulo conforme se empiece a construir exactamente en el lugar que ocupa.

◊ *OCLUSION DE HUECO HORIZONTAL POR MEDIO DE UNA TAPA DE MADERA*

- *CALIDAD*

El material a emplear será nuevo, a estrenar.

Tapa de madera: Formada por tabla de madera de pino, sin nudos, de escuadría 20x7 cm., unida mediante clavazón.

Instalación: Como norma general, los huecos quedarán cubiertos por la tapa de madera en toda su dimensión más 10 cm. de lado en todo su perímetro. La protección quedará inmovilizada en el hueco para realizar un perfecto encaje, mediante un bastidor de madera que se instala en la parte inferior de la tapa.

- *NORMAS PARA EL MONTAJE DE LA OCLUSION PROVISIONAL DE HUECOS HORIZONTALES CON TAPAS DE MADERA*

1º Durante la fase de encofrado, se fabricarán las tapas de oclusión, considerando el grosor de las tabicas del encofrado para que encajen perfectamente en el hueco del hormigón una vez concluido y se instalarán inmediatamente. Al retirar la tabica, se ajustará el bastidor de inmovilización para que encaje perfectamente en el hormigón.

En caso de ser necesario cubrir arquetas, las tapas se formarán con idénticos criterios.

2º Durante la fase de desencofrado y en el momento en el que el hueco quede descubierto, se instalará de nuevo la tapa de oclusión.

3º Los huecos permanecerán cerrados hasta que se inicie su cerramiento definitivo.

4º La labor de aplomado permitirá la retirada de las tapas de una misma vertical hasta su conclusión. Entre tanto, se adaptarán las tapas con cortes que permitan sin estorbos, el paso del cordel de aplomado. Se repondrán de inmediato para evitar accidentes.

5º La instalación de tubos y asimilables en la vertical de un mismo hueco, como se ha permitido el paso de cordeles de aplomado, sólo exigirá descubrir el hueco en el que se actúe en una planta concreta.

6º Adaptar la tapa al hueco libre que quede tras el paso de tubos y asimilables o iniciar, hasta alcanzar 1 m. de altura, el cerramiento definitivo.

◊ *PASARELAS DE SEGURIDAD DE MADERA CON BARANDILLAS DE MADERA PARA ZANJAS*

Se han diseñado para que sirvan de comunicación entre dos puntos separados por un obstáculo que deba salvarse.

Se han previsto sensiblemente horizontales o para ser inclinadas en su caso, un máximo sobre la horizontal de 30º. Para inclinaciones superiores se utilizarán escaleras de seguridad de tipo convencional a base de peldaños de huella y contra huella.

- *CALIDAD*

El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

El material a utilizar es la madera de pino, para la formación de la plataforma de tránsito; se construirá mediante tablones unidos entre sí.

- *MODO DE CONSTRUCCION*

La madera se unirá mediante clavazón, previo encolado, con "cola blanca", para garantizar una mejor inmovilización.

En cada extremo de apoyo del terreno, se montará un anclaje efectivo, mediante el uso de redondos de acero corrugado, de diámetro, doblado en frío, pasantes a través de la plataforma de la pasarela y doblados sobre la madera, para garantizar la inmovilidad. Los redondos doblados no producirán resaltos.

Anclajes: Formados por redondos de acero corrugado, para hincar en el terreno. Uno de sus extremos estará cortado en bisel para facilitar su hinca a golpe de mazo.

Barandillas: Pies derechos por aprieto tipo carpintero comercializados pintados anticorrosión, sujetos al borde de los tablones mediante el accionamiento de los husillos de inmovilización.

Pasamanos: Formado por tubos metálicos comercializados.

Barra intermedia: Formada por tubos metálicos comercializados.

Rodapié: Construido mediante madera de pino.

Señalización: Todos los componentes estarán pintados a franjas amarillas y negras alternativas de señalización.

Existirá un mantenimiento permanente de esta protección.

◊ *ANDAMIO METÁLICO TUBULAR APOYADO*

Andamios multidireccional compuestos por andamios, tipo ANGIO, con tubo de diá. 48 espesor 3,2 m. El andamio tendrá un ancho mínimo de 70 cm. con plataformas metálicas (cada 2 m. de altura aprox.) cubriendo todo el ancho, rodapié y barandilla de protección. El acceso se realizará mediante escaleras entre plataformas con trampilla.

Nivel husillo con base, pies reforzados verticales, travesaños, diagonales, enganches, plataformas fijas, plataformas con trampilla, escaleras, escuadras, barandilla de seguridad, rodapiés, etc. completo.

- *NORMAS PARA EL USO DE ANDAMIOS METALICOS TUBULARES APOYADOS*

Los andamios de prevención se montarán en los lugares y forma reflejados en planos.

Se montarán siguiendo fielmente las instrucciones contenidas en el folleto de montaje suministrado por el fabricante.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO CSV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

El contratista principal es responsable de conseguir guardar en la obra y ordenar ejecutar este montaje según las instrucciones del folleto o manual suministrado por el fabricante.

En el caso de haber desaparecido del mercado el fabricante o la marca comercial, el montaje se efectuará siguiendo las instrucciones del folleto de un modelo similar al que se va a montar.

◊ *CABLES FIADORES PARA CINTURONES DE SEGURIDAD*

- *CALIDAD*

El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

Ganchos: Fabricados en acero timbrado, instalados en los lazos con guardacabos del cable para su instalación rápida en los anclajes de seguridad.

Lazos: Se formarán mediante casquillos electrofijados. Si deben formarse mediante el sistema tradicional de tres aprietos, el lazo se formará justo en la amplitud del guardacabos.

Disposición en obra: El Plan de Seguridad a lo largo de su puesta en obra, suministrará los planos de ubicación exacta según las nuevas solicitaciones de prevención que surjan.

◊ *CUERDAS FIADORAS PARA CINTURONES DE SEGURIDAD*

- *CALIDAD*

El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

Cuerdas: Fabricadas en poliamida 6.6 industrial, y certificado de resistencia a la tracción, emitido por su fabricante. Estarán etiquetadas certificadas "N" por AENOR.

Lazos de amarre: Lazos de fijación, resueltos con nudos de marinero.

Sustitución de cuerdas: Las cuerdas fiadores para los cinturones de seguridad serán sustituidas de inmediato cuando:

- Tengan en su longitud hilos rotos.
- Estén sucias de hormigones o con adherencias importantes.
- Estén quemadas por alguna gota de soldadura u otra causa cualquiera.
- Cada cuerda fiadora se inspeccionará detenidamente antes de su uso.

◊ *ANCLAJES ESPECIALES PARA AMARRE DE CINTURONES DE SEGURIDAD*

Serán los ya previstos en el proyecto de ejecución.

◊ *CONEXIONES ELÉCTRICAS DE SEGURIDAD*

Todas las conexiones eléctricas de seguridad se efectuarán mediante conectores o empalmadores estancos de intemperie. También se aceptarán aquellos empalmes directos a hilos con tal de que queden protegidos de forma totalmente estanca, mediante el uso de fundas termorretráctiles aislantes o con cinta aislante de auto fundido en una sola pieza, por auto contacto.

◊ *INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 300 MILI AMPERIOS, CALIBRADO SELECTIVO*

- *CALIDAD*

El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

Descripción técnica: Interruptor diferencial de 300 mili amperios comercializado, para la red de fuerza; especialmente calibrado selectivo, ajustado para entrar en funcionamiento antes que lo haga el del cuadro general eléctrico de la obra, con el que está en combinación junto con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

Instalación: En los cuadros secundarios de conexión para fuerza.

- *MANTENIMIENTO*

Se revisarán diariamente antes del comienzo de los trabajos de la obra, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.

Diariamente se comprobará que no han sido puenteados. En caso afirmativo, se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer las causas que le llevaron a ello, con el fin de eliminarlas.

◊ *INTERRUPTORES DIFERENCIALES CALIBRADOS SELECTIVOS DE 30 MILI AMPERIOS*

- *CALIDAD*

El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

Tipo de mecanismo: Interruptor diferencial de 30 mili amperios comercializado, para la red de alumbrado; especialmente calibrado selectivo, ajustado para entrar en funcionamiento antes que lo haga él del cuadro general eléctrico de la obra, con el que está en combinación junto con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

Instalación: En los cuadros secundarios de conexión para iluminación eléctrica de la obra.

- *MANTENIMIENTO*

Se revisará diariamente, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.

Diariamente se comprobará que no han sido puenteados. En caso afirmativo, se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer los motivos que le llevaron a ella con el fin de eliminarlos.

◊ *INTERRUPTORES DIFERENCIALES DE 30 MILI AMPERIOS*

- *CALIDAD*

El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

Tipo de mecanismo: Interruptor diferencial de 30 mili amperios comercializado, para la red de alumbrado; instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación junto con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

Instalación: En el cuadro general de obra, de conexión para iluminación eléctrica de la obra.

- *MANTENIMIENTO*

Se revisará diariamente, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.

Diariamente se comprobará que no han sido puenteados. En caso afirmativo, se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer los motivos que le llevaron a ella con el fin de eliminarlos.

◊ *TRANSFORMADORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON SALIDA A 24 VOLTIOS, (1500 W.)*

Para la seguridad en la utilización racional de la energía eléctrica, se prevé la utilización de transformadores de corriente con salida a 24 v., cuya misión es la protección del riesgo eléctrico en lugares húmedos.

- *NORMA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO*

La alimentación eléctrica de iluminación o de suministro a las máquinas-herramienta que deban utilizarse en lugares de mucha humedad, (zonas mojadas, encharcadas y asimilables), se realizará a 24 v., utilizando el transformador específico para ello.

Esta norma será cumplida por todos los operarios de la obra, independientemente de la contrata a la que pertenezcan o bien trabajen como autónomos.

◊ *PORTÁTILES DE SEGURIDAD PARA ILUMINACIÓN ELÉCTRICA*

- *CALIDAD*

El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

Portalámparas: Estancos con rejilla antiimpactos, con gancho para cuelgue y mango de sujeción de material aislante de la electricidad.

Manguera: Antihumedad de la longitud que se requiera para cada caso, evitando depositarla sobre el pavimento siempre que sea posible.

Toma corrientes: Clavija estanca de intemperie.

- *NORMAS DE SEGURIDAD*

Se conectarán en los toma corrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona.

Si el lugar de utilización es húmedo, la conexión eléctrica se efectuará a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.

- *RESPONSABILIDAD*

El empresario principal será responsable directo de que todos los portátiles de obra cumplan con estas normas, especialmente los utilizados por los autónomos o los subcontratistas de la obra, fuere cual fuere su oficio o función y especialmente si el trabajo se realiza en zonas húmedas.

5. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS DE LAS PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL

5.1. CONDICIONES GENERALES

Los Equipos de Protección Individual (E.P.I.s), deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de Organización del trabajo. Todos los Equipos de protección individual, deberán cumplir las siguientes condiciones:

1º Tendrán el marcado "CE", según R.D. 1407/92, por el que se regulan las condiciones de manipulación y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, y las modificaciones del R.D. 159/95.

2º Su utilización se regirá por el R.D. 773/97, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

3º Se elegirán aquellos E.P.I.s que ofrezcan condiciones ergonómicas, y estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso nunca represente un riesgo o daño en sí mismo.

4º Los E.P.I.s tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el Coordinador de Seguridad y Salud, para que autorice su eliminación de la obra.

5º Los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual. Se garantizará un adecuado mantenimiento del E.P.I., control efectivo de su uso, así como la difusión de las condiciones de utilización. Por su parte el

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

trabajador, deberá respetar las instrucciones de uso y estará obligado a indicar cualquier tipo de anomalía o defecto y sobre todo, deberá tener voluntad de protegerse.

5.2. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y NORMAS PARA SU UTILIZACIÓN

◊ *CASCO DE SEGURIDAD CLASE "N"*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de casco de seguridad, clase "N", con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción de: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*

– Todo el personal en general contratado por la Empresa Principal, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese. Se exceptúa, por carecer de riesgo evidente y sólo "en obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.
– Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo.
– Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes.
– Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad.
– Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casas comerciales para la venta de artículos.

- *CASCO DE SEGURIDAD, CLASE E*

Unidad de casco de seguridad, clase E (BT-trabajos en baja tensión, EAT-trabajos en tensiones superiores a 1000V, EB-trabajos con temperatura ambiente baja). Fabricado en material plástico, dotado de un arnés adaptable de apoyo sobre el cráneo y con banda contra el sudor de la frente.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En los trabajos de la obra en los que sea necesario estar dentro del riesgo eléctrico en baja tensión: desvío de líneas eléctricas de baja tensión; conexión o desconexión de cuadros eléctricos y asimilables.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*

– Electricistas y personal auxiliar de trabajos con el riesgo eléctrico en baja tensión.

◊ *CASCOS AURICULARES PROTECTORES AUDITIVOS*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En la realización o trabajando en presencia de un ruido cuya presión sea igual o superior a 80 dB. medidos con sonómetro en la escala 'A'.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*

– Personal, con independencia de su categoría profesional, que ponga en servicio y desconecte los compresores y generadores eléctricos.
– Capataz de control de este tipo de trabajos.
– Peones que manejen martillos neumáticos, en trabajos habituales o puntuales.
– Cualquier trabajador que labore en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso.
– Personal de replanteo o de mediciones; jefatura de obra; Dirección Facultativa; visitas e inspecciones, cuando deban penetrar en áreas con alto nivel acústico.

◊ *GAFAS PROTECTORAS CONTRA EL POLVO*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de gafas antipolvo, con montura de vinilo, con ventilación indirecta, sujeción a la cabeza mediante cintas textiles elásticas contra las alergias y visor panorámico de policarbonato.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En la realización de todos los trabajos con producción de polvo, reseñados en el *"análisis de riesgos detectables"* de la *"memoria"*.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En cualquier punto de la obra, en la que se trabaje dentro de atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*

– Peones que realicen trabajos de carga y descarga de materiales pulverulentos que puedan derramarse.
– Peones que transporten materiales pulverulentos.
– Peones que derriben algún objeto o manejen martillos neumáticos; pulidoras con producción de polvo no retirado por aspiración localizada o eliminado mediante cortina de agua.
– Peones especialistas que manejen pasteras o realicen vertidos de pastas y hormigones mediante cubilote, canaleta o bombeo.
– Pintores a pistola.
– Escayolistas sujetos al riesgo.
– Enlucidores y revocadores sujetos al riesgo.
– En general, todo trabajador, independientemente de su categoría profesional, que a juicio del "Encargado de seguridad" o del "Coordinador de Seguridad y Salud", esté expuesto al riesgo de recibir salpicaduras o polvo en los ojos.

◊ *GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA LOS IMPACTOS*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de gafas de seguridad antiimpactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas, reseñados dentro del *"análisis de riesgos"* de la *"memoria"*.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*

– Peones y peones especialistas, que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros, pistola fija clavos, lijadoras y pistolas hinca clavos.
– En general, todo trabajador que a juicio del "Encargado de Seguridad" o de "Coordinador de Seguridad y Salud" , esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

◊ *PANTALLA DE SEGURIDAD DE SUSTENTACIÓN MANUAL, CONTRA LAS RADIACIONES DE SOLDADURA ELÉCTRICA, OXIACETILÉNICA Y OXICORTE*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de pantalla de protección de radiaciones y chispas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de sustentación manual, con un peso máximo entre 200 y 600 gr.; dotada con un doble filtro, uno neutro contra los impactos y el otro contra las radiaciones, abatible; resistentes a la perforación y penetración por objetos incandescentes o sólidos proyectados violentamente.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En toda la obra.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*

– Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, al realizar sus tareas específicas.

◊ *MASCARILLA DE PAPEL FILTRANTE CONTRA EL POLVO*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de mascarilla simple, fabricada en papel filtro antipolvo, por retención mecánica simple. Dotada de bandas elásticas de sujeción a la cabeza y adaptador de aluminio protegido para la cara.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En todo el recinto de la obra en el que existan atmósferas saturadas de polvo.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022
GARCIA BISATUA

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*

– Oficiales, ayudantes y peones que manejan alguna de las siguientes herramientas: rozadora, sierra circular para ladrillo en vía seca, martillo neumático, dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

◊ *CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN, CLASE "A", TIPO "1"*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de cinturón de seguridad de sujeción para trabajos estáticos, clase "A", tipo "1". Formado por faja dotada de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado. Cuerda fijadora de 1 m., de longitud y mosquetón de anclaje en acero.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En la realización de todo tipo de trabajos estáticos con riesgo de caída desde altura, contenidos en el análisis de riesgos de la memoria.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En cualquier punto de la obra en la que deba realizarse un trabajo estático con riesgo de caída de altura.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*

– Oficiales, ayudantes y peonaje de ayuda que realicen trabajos estáticos en puntos con riesgo de caída desde altura, (ajustes, remates y asimilables).

◊ *CINTURÓN DE SEGURIDAD CONTRA LAS CAÍDAS, CLASE "C", TIPO "2"*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de cinturón de seguridad contra las caídas, clase "C", tipo "2". Formado por faja dotada de hebilla de cierre; arnés unido a la faja dotado de argolla de cierre; arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables, con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue, ubicada en la cruceta del arnés a la espalda; cuerda de amarre de 1 m., de longitud, dotada de un mecanismo amortiguador y de un mosquetón de acero para enganche.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En todos aquellos trabajos con riesgo de caída desde altura según el *"análisis de riesgos "* contenido en la memoria. Trabajos de montaje, mantenimiento, cambio de posición y desmantelamiento de todas y cada una de las protecciones colectivas. Montaje y desmontaje de andamios metálicos modulares. Montaje, mantenimiento y desmontaje de grúas torre.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En toda la obra. En todos aquellos puntos que presenten riesgo de caída desde altura.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*

– Montadores y ayudantes de las grúas torre.
– El gruísta durante el ascenso y descenso a la cabina de mando.
– Oficiales, ayudantes y peones de apoyo al montaje, mantenimiento y desmontaje de todas y cada una de las protecciones colectivas, según el listado específico de este trabajo preventivo.
– Montadores de ascensores.
– El personal que suba o labore en andamios cuyos pisos no estén cubiertos o carezcan de cualquiera de los elementos que forman las barandillas de protección.
– Personal que encaramado a un andamio de borriquetas, a una escalera de mano o de tijera, labore en la proximidad de un borde de forjado, hueco vertical u horizontal, en un ámbito de 3 m. de distancia.

◊ *CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de cinturón porta-herramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

Toda la obra.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*

– Oficiales y ayudantes ferrallistas.
– Oficiales y ayudantes carpinteros encofradores.
– Oficiales y ayudantes de carpinterías de madera o metálica.
– Instaladores en general.

◊ *MANDIL DE SEGURIDAD FABRICADOS EN CUERO*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de mandil delantal de cuero, para cubrición desde el pecho hasta media antepierna. Fabricado en serraje; dotado de una cinta de cuero para cuelgue al cuello y cintas de cuero de ajuste a la cintura.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En la realización de los trabajos de: soldadura eléctrica; soldadura oxiacetilénica y oxicorte.

Manejo de máquinas radiales, (rozadoras, sierras), de taladros portátiles y de pistolas fijaclavos.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

Trabajos en los que se produzcan o exista el riesgo de producción de partículas o chispas proyectadas y en todos aquellos asimilables por analogía a los descritos en los puntos anteriores.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*
  - Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica, oxicorte, manejo de máquinas radiales, taladros, aterrajadoras, pistolas hincaclavos y asimilables.

◊ *TRAJES DE TRABAJO, (MONOS O BUZOS DE ALGODÓN)*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos; dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros, en zona posterior de pantalón; cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 X 100, en los colores blanco, amarillo o naranja.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En su trabajo, a todos los trabajadores de la obra.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En toda la obra.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*
  - Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o trabajen como subcontratistas o autónomos.

◊ *TRAJE IMPERMEABLE DE PVC., A BASE DE CHAQUETILLA Y PANTALÓN*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de traje impermeable par trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo, naranja, en PVC., termosoldado; formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En toda la obra.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*
  - Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

◊ *CHALECO REFLECTANTE*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o captadiópticos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "velero"

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En aquellos trabajos en lugares con escasa iluminación y en trabajos con vehículos próximos.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En toda la obra cuando sea necesario realizar un trabajo con escasa iluminación, en el que por falta de visión clara, exista riesgos de atropello por máquinas o vehículos..

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO CSV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

  - Señalistas, ayudantes y peones que deban realizar un trabajo en lugares que sea recomendable su señalización personal para evitar accidentes. Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

◊ *GUANTES DE GOMA O DE "PVC"*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de par de guantes de goma o de "PVC". Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoniaco, etc. Comercializados en varias tallas.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

Trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones, morteros, yesos, escayolas y pinturas.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En todo el recinto de la obra.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*
  - Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones, pastas en general y pinturas.
  - Enlucidores.
  - Escayolistas.
  - Techadores.
  - Albañiles en general.
  - Cualquier trabajador cuyas labores sean asimilables por analogía a las descritas.

◊ *GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de par de guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano, dorso de loneta de algodón, comercializados en varias tallas. Ajustables a la muñeca de las manos mediante bandas extensibles ocultas.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: picos, palas.

En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas.

Manejo de sogas o cuerdas de control seguro de cargas en suspensión a gancho.

En todos los trabajos asimilables por analogía a los citados.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En todo el recinto de la obra.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*
  - Peones en general.
  - Peones especialistas de montaje de encofrados.
  - Oficiales encofradores.
  - Ferrallistas.
  - Personal asimilable por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

◊ *GUANTES AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD EN B.T., HASTA 1000 VOLTIOS*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de guantes aislantes de la electricidad clase II, para utilización directa sobre instalaciones a 1.000 voltios, como máximo.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a los 1.000 voltios.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En toda la obra, durante las maniobras e instalación general eléctrica provisional de obra o definitiva, cableado, cuadros y conexiones en tensión siempre que esta no pueda ser evitada.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*
  - Oficiales y ayudantes electricistas de las instalaciones provisional, definitiva de obra o de mantenimiento de aparatos o máquinas eléctricas, que operen con tensión eléctrica.

◊ *BOTAS DE SEGURIDAD DE "PVC"., DE MEDIA CAÑA, CON PLANTILLA CONTRA LOS OBJETOS PUNZANTES Y PUNTERA REFORZADA*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de botas de seguridad. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas en cloruro de poli vinilo o goma; de media caña, con talón y empeine reforzados. Forrada en loneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas en el "PVC"., y con plantilla contra el sudor. Con suela dentada contra los deslizamientos.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En la realización de cualquier trabajo con la existencia del riesgo de pisadas sobre objetos punzantes o cortantes en ambientes húmedos, encharcados o con hormigones frescos.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

Toda la superficie de la obra en fase de hormigonado de estructura y en tiempo lluvioso, en todos los trabajos que impliquen caminar sobre barros.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*

– Peones especialistas de hormigonado.
– Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos en hormigonado.
– Oficiales ayudantes y peones que realicen trabajos de curado de hormigón.
– Todo el personal, encargado, capataces, personal de mediciones, Dirección Facultativa y visitas, que controlen "in situ" los trabajos de hormigonado o deban caminar sobre terrenos embarrados

◊ *BOTAS EN LONETA REFORZADA Y SERRAJE CON SUELA DE GOMA O PVC*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de par de botas de seguridad contra los riesgos en los pies. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje de piel y loneta reforzada contra los desgarros. Dotadas de puntera metálica pintada contra la corrosión; plantillas de acero inoxidable forradas contra el sudor, suela de goma contra los deslizamientos, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En la realización de cualquier trabajo con riesgo de recibir golpes o aplastamientos en los dedos de los pies y pisar objetos cortantes o punzantes.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

Toda la superficie del solar y obra en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres. Carga y descarga de materiales y componentes.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*

– En general, todo el personal de la obra cuando existan los riesgos descritos en el apartado anterior.
– Oficiales, ayudantes y peones que manejen, conformen o monten ferralla.
– Oficiales, ayudantes, peones sueltos que manejen, conformen, monten encofrados o procedan a desencofrar. Especialmente en las tareas de desencofrado.
– El encargado, los capataces, personal de mediciones, Encargado de seguridad, Dirección Facultativa y visitas, durante las fases descritas.
– El peonaje que efectúe las tareas de carga, descarga y desescombro durante toda la duración de la obra.

◊ *BOTAS DE "PVC"., IMPERMEABLES*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de par de botas de seguridad, fabricadas en PVC o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas; con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Suela dentada contra los deslizamientos.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

En toda la extensión de la obra, especialmente con suelo mojado, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, fabricación y ejecución de pastas hidráulicas: morteros, hormigones y escayolas.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*

– Maquinistas de movimiento de tierras, durante las fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.
– Peones especialistas de excavación, cimentación.
– Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.
– Enlucidores.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BIZKAIA ARABA GIPUZKOA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

– Escayolistas, cuando fabriquen escayolas.
– Personaje suelto de ayuda que deban realizar su trabajo en el ambiente descrito.
– Personal directivo, mandos intermedios, Dirección Facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas o inundadas.
–

◊ *BOTAS AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD*

- *ESPECIFICACION TECNICA*

Unidad de par de botas fabricadas en material aislante de la electricidad. Comercializadas en varias tallas. Dotadas de suela contra los deslizamientos, para protección de trabajos en baja tensión.

- *OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

Todos aquellos trabajadores que deban instalar o manipular conductores eléctricos, cuadros y mecanismos de la instalación eléctrica provisional de obra y aquellos que deban trabajar por cualquier causa en los cuadros eléctricos de aparatos, equipos y maquinaria de obra en tensión o bajo sospecha de que pueda estarlo.

- *AMBITO DE OBLIGACION DE SU UTILIZACION*

Toda la obra, siempre que tengan que trabajar en la red eléctrica de la obra, cuadros eléctricos, equipos, aparatos y maquinaria de obra en las condiciones descritas.

- *LOS OBLIGADOS A SU UTILIZACION*

– Electricistas de la obra.
– Ayudantes de los electricistas.
– Peones especialistas ayudantes de electricistas.
– Peones sueltos de ayuda a electricistas.

6. MANTENIMIENTO, CAMBIO DE POSICION, REPARACION Y SUSTITUCION DE LAS PROTECCIONES (COLECTIVA E INDIVIDUAL)

El Contratista adjudicatario propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su Plan de Seguridad y Salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

1º La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista adjudicatario.
2º La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
3º Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
4º El personal que prevé utilizar en estas tareas.
5º El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados nºs 3º y 4º del índice de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y Salud: normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva y las de los equipos de protección individual respectivamente.

7. SISTEMA DE EVALUACION PARA LA ACEPTACION DE ALTERNATIVAS EN LOS SISTEMAS PREVENTIVOS

La autoría del Plan de Seguridad y Salud, para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista adjudicatario en su Plan de Seguridad y Salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

1º Respecto a la protección colectiva:

– El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.
– La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
– No puede ser sustituida por equipos de protección individual.
– No aumentará los costos económicos previstos.
– No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
– No será de calidad inferior a la prevista en este Plan de Seguridad y Salud.

– Las soluciones previstas en este Plan de Seguridad y Salud, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

2º Respecto a los equipos de protección individual:

– Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este Plan de Seguridad y Salud.

– No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este Plan de Seguridad y Salud.

3º Respecto a otros asuntos:

– El Plan de Seguridad y Salud, debe contestar fielmente a todas las obligaciones contenidas en este Plan de Seguridad y Salud.

– El Plan de Seguridad y Salud, reproducirá la estructura de este Plan de Seguridad y Salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.

– El Plan de Seguridad y Salud, suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista adjudicatario como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este Plan de Seguridad y Salud.

8. SEÑALIZACION DE LA OBRA

8.1. SEÑALIZACION DE RIESGOS EN EL TRABAJO

Esta señalización cumplirá con el contenido del R.D. 485/97. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborables. Serán nuevas, a estrenar.

8.2. SEÑALIZACION VIAL

Esta señalización cumplirá con el nuevo "Código de Circulación" y con el contenido de la Instrucción 8.3-IC "Señalización, balizamiento y defensa de obras", promulgada por el MOPU.

En las literaturas de las mediciones presupuesto se especifican el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este Pliego de Condiciones como características de obligado cumplimiento.

El objetivo de la señalización vial de esta obra es doble, pretende proteger a los conductores de a vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, que es totalmente ajeno a los objetivos de un Estudio o Plan de Seguridad y Salud, y además, proteger a los trabajadores de los accidentes acusados por la irrupción, por lo general violenta, de los vehículos en el interior de la obra.

Las señales serán nuevas, a estrenar.

9. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MAQUINAS Y EQUIPOS

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RR.DD. 1.215/97, 2.177/04, 1.435/92 y 56/95.

1º Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

2º La utilización, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en u lugar o emplazamiento diferente.

3º Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

4º Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca CE, el contratista en el momento de efectuar el estudio de presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por sí mismos, más seguros que los que no la poseen.

5º El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrás en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los medios auxiliares, máquinas y equipos

10. CONDICIONES TECNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Los planos aclaran su ubicación e instalación. Se considera incluida en obra la ejecución de la solera de cimentación.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA BISAUA
VISADO
EXP N2022A0869
SV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022

ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
Proyecto de Ejecución PARA CENTRO MUNICIPAL POLIVALENTE
ESTUDIO DE SEGURIDAD. PLIEGO DE CONDICIONES ARIZALA – VALLE DE YERRI

10.1. CUADRO DE NECESIDADES

SERVICIOS HIGIENICOS		
VESTUARIOS-ASEOS	*CALCULO*	*Nº*
Dispondrá de ventilación al exterior y calefacción en invierno. Los suelos, paredes y techos serán continuos e impermeables, en tonos claros y acabados con materiales que permitan una fácil limpieza. En el quedará instalado el botiquín de urgencia.	2 m² por cada trabajador	20 m²
Inodoro de porcelana vitrificada con carga y descarga automática de agua corriente y sifón de desagüe, con papel higiénico y perchas, en cabina aislada, con dimensiones mínimas de 1x1,20 m. con altura mínima 2,30 y dotado de puerta con cierre interior.	1 por cada 25 trabajadores	1
Lavabo con agua fría y agua caliente.	1 por cada 10 trabajadores	1
Duchas con agua fría y caliente.	1 por cada 10 trabajadores	1
Secador de manos por aire caliente de parada automática, o toallas preferiblemente de papel.	1 por aseo	
Espejo con dimensiones mínimas 0,40x0,50 mts.	1 por cada 25 trabajadores	1
Existencia de jaboneras con jabón, portarrollos, etc.		
Taquillas individuales con perchas, provistas de llave.	1 por trabajador	10
Bancos o sillas	1 por trabajador	10
Perchas para colgar la ropa	1 por trabajador	10
COMEDOR (si por hábitos y lugar de residencia de trabajadores decidiesen su utilización)	*CALCULO*	*Nº*
Dispondrá de ventilación al exterior y calefacción en invierno, iluminación adecuada, mesas corridas y bancos del mismo tipo, en madera, menaje de comedor (platos, cubiertos y vasos).	1,50 m² por cada trabajador	15 m²
Grifos y pileta con agua fría y caliente	1 por 10 trabajadores	1
Calienta comidas y cocina 4 fuegos	1 por 25 trabajadores	1
Frigoríficos domésticos	1 por 25 trabajadores	1
Depósitos con cierre para el vertido de desperdicios	2 por comedor	2
OBSERVACIONES: 1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.		

10.2. MODULOS AISLADOS RECOMENDABLES

Se encuentran descritos en el presupuesto.

Además de los módulos para vestuarios, comedor y aseos, la empresa adjudicataria de las obras dispondrá la instalación de otro módulo para su utilización como oficina de obra. No obstante, este no es valorable como un costo de seguridad de obra.

10.3. CONDICIONES DE HIGIENE DE LOS LOCALES

Los locales de los trabajadores, vestuarios, aseos y comedores, se mantendrán de manera continua en absoluto estado de limpieza, los aseos se limpiarán diariamente y los vestuarios y comedores 2 veces por semana. Para este servicio se responsabilizará a una persona, la cual podrá alternar este trabajo con otros propios de la obra.

No se utilizarán estos locales para otros usos que los proyectados, especialmente no se utilizarán como almacén. Todos los elementos como grifos, rociadores de duchas, desagües, etc., estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento.

10.4. ACOMETIDAS PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad. La acometida de agua potable, se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior.

11. CONDICIONES TECNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

El fuego en la obra es un elemento siempre presente en forma de combustión de diversos objetos: cigarrillos, cerillas, mecheros, lamparillas, sopletes y hogueras. Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

- Orden y limpieza general; se evitarán los escombros heterogéneos. Las escombreras de material combustible se separarán de las de material incombustible. Se evitará en lo posible el desorden en el amontonado del material combustible para su transporte al vertedero.
- Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
- En esta obra queda prohibido fumar ante los siguientes supuestos:
  - Ante elementos inflamables disolventes, combustibles, lacas, barnices, pegamentos, mantas asfálticas.
  - En el interior de los almacenes que contengan elementos inflamables, explosivos y explosores.
  - En el interior de los almacenes que contengan productos de fácil combustión: sogas, cuerdas, capazos, etc.
  - Durante las operaciones de: abastecimiento de combustibles a las máquinas, en el tajo de manipulación de desencofrantes, en el tajo de soldadura autógena y oxicorte.
- Se prepararán en un lugar a la intemperie, en el exterior de la obra, recipientes para contenidos grasos (trapos grasientos o aceitosos), en prevención de incendios por combustión espontánea.
- La ubicación de los almacenes de materiales combustibles o explosivos estará alejada de los tajos de soldadura eléctrica o oxiocetilénica.
- La iluminación e interruptores eléctricos de los almacenes de productos inflamables, será mediante mecanismos antideflagrantes de seguridad.
- Sobre la puerta de los almacenes de productos explosivos y polvorines se adherirán las siguientes señales:
  - Peligro de explosión.
  - Prohibido fumar
- En el interior del almacén se instalará un rótulo con la siguiente leyenda:
  - No acopie el explosivo y el explosor en el mismo lugar, es muy peligroso, sepárelos.

El Contratista adjudicatario, queda obligado a suministrar en su Plan de Seguridad y Salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si así se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.

Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma CTE-SI.

En este Plan de Seguridad y Salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. El Contratista adjudicatario, respetará en su Plan de Seguridad y Salud el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

11.1. EXTINTORES DE INCENDIOS

- *CALIDAD*

Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos. En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, quedan definidas todas sus características técnicas, que deben entenderse incluidas en este pliego de condiciones técnicas y particulares.

- *LUGARES DE ESTA OBRA EN LOS QUE SE INSTALARÁN LOS EXTINTORES DE INCENDIOS*

- Vestuario y aseo del personal de la obra.
- Comedor del personal de la obra.
- Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontratada.
- Almacenes con productos o materiales inflamables.
- Cuadro general eléctrico.
- Cuadros de máquinas fijas de obra.
- Grúas torre - fijas o sobre carriles
- Mesa de sierra circular para material cerámico
- Máquinas portátiles de aterrajar
- Almacenes de material y talleres.
- Acopios especiales con riesgo de incendio: está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO ASV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

11.2. MANTENIMIENTO DE LOS EXTINTORES DE INCENDIOS

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista adjudicatario de la obra con una empresa especializada colaboradora del Ministerio de Industria para esta actividad.

11.3. NORMAS PARA LA INSTALACIÓN Y USO DE EXTINTORES DE INCENDIOS

- Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
- En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".
- Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda:

NORMAS PARA USO DEL EXTINTOR DE INCENDIOS
En caso de incendio, descuelgue el extintor.
Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.
Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.
Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.
Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al "Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.

12. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

12.1. ACCIONES A SEGUIR

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control. Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El Contratista adjudicatario queda obligado a recoger dentro de su Plan de Seguridad y Salud los siguientes principios de socorro:

1º El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

2º En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

3º En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitará, en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

4º El Contratista adjudicatario comunicará, a través del Plan de Seguridad y Salud que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

5º El Contratista adjudicatario comunicará, a través del Plan de Seguridad y Salud que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este Plan de Seguridad y Salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario.

6º El Contratista adjudicatario, queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc. Este rótulo (tamaño hoja din-a4) se instalará en acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en el interior de cada maletín de primeros auxilios; contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

24 H EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A	
Nombre del centro asistencial:	Hospital García Orcoyen de Estella
Teléfono de urgencias:	112

LUNES-VIERNES DE 8:00-15:00 EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A	
Nombre del centro asistencial:	Centro de Salud de Abarzuza
Teléfono de urgencias:	112

NOTA: Será necesario la comprobación de los números de urgencias previo a su rotulación e indicación en obra.

ITINERARIO MÁS ADECUADO A SEGUIR

El Contratista adjudicatario queda obligado a incluir en su Plan de Seguridad y Salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

12.2. COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

El Contratista adjudicatario queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se indican a continuación, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BIZKAIA CSV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ACCIDENTES DE TIPO LEVE

- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Dirección Facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACCIDENTES DE TIPO GRAVE

- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACCIDENTES MORTALES

- Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

12.3. ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista adjudicatario queda obligado a recoger en su Plan de Seguridad y Salud, una síncopa de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

12.4. MALETIN BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

Se dispondrá de un botiquín en un armario adecuado, emplazado en la oficina de obra, incorporando en lugar bien visible los teléfonos de los Centros Médicos a donde deben ser trasladados los accidentados, Centro de Urgencias, SOS, etc. La dotación mínima para los primeros auxilios, según indicaciones de la Guía Técnica de para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a las Obras de Construcción será la siguiente:

- Materiales de más frecuente uso:
  - algodón hidrófilo.
  - esparadrapo de diferentes tamaños.
  - apósitos adhesivos.
  - vendas de diferentes tamaños.
  - tiras de sutura por aproximación.
  - gasas estériles.
  - agua oxigenada.
  - alcohol.
  - desinfectante.
  - pomada antihistamínica para picaduras.
  - pomada antiinflamatoria.
  - paracetamol.y ácido acetilsalicílico.
  - guantes desechables .
  - tijeras y pinzas
  - banda elástica para torniquetes.
  - manta.

Este material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se repondrá tan pronto caduque o sea utilizado

13. CRONOGRAMA DE CUMPLIMENTACION DE LAS LISTAS DE CONTROL DE LA SEGURIDAD

El Contratista adjudicatario, suministrará en su Plan de Seguridad y Salud, el cronograma de cumplimentación de las listas de control del nivel de seguridad de la obra.

Con el fin de respetar al máximo la libertad empresarial y su propia organización de los trabajos, se admitirán previo análisis de operatividad, las listas de control que componga o tenga en uso común el Contratista adjudicatario. El contenido de las listas de control será coherente con la ejecución material de las protecciones colectivas y con la entrega y uso de los equipos de protección individual.

SAMUEL URTASUN FUERTES

14. CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

El Contratista adjudicatario, incluirá en su Plan de Seguridad y Salud, el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. A continuación se redactan unas listas tipo de comprobación y control, a modo de ejemplo.

DOCUMENTO TIPO, JUSTIFICATIVO DE LA RECEPCION DE PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL

En ..... a ..... de ..... de 1.9 .....

Empresa principal: .....

Empresa subcontratada: .....

Obra: .....

D. ..... con D.N.I. .....
trabajador por cuenta de: ..... en esta obra, de oficio: .....
..... y categoría profesional: .....
.....

Recibe el siguiente listado de prendas de protección personal recomendado para evitar riesgos profesionales durante su trabajo; todo ello en cumplimiento de lo contenido en materia de prevención en el Estatuto de los Trabajadores, la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

.....
.....
.....
.....

Queda advertido expresamente de la obligatoriedad de su uso para evitar riesgos profesionales.

Conforme: Empresa Constructora

El Trabajador

Fdo.: D..... Fdo.: D.....

(cargo y sello de la Empresa)

Empresa subcontratista V.º Encargado de Seguridad

Fdo.: D..... Fdo.: D.....

(cargo y sello de la Empresa)

En caso de tener un modelo, contendrá como mínimo los siguientes datos:

1. Número del parte.
2. Identificación del Contratista principal.
3. Empresa afectada por el control, sea principal, subcontratista o autónomo.
4. Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
5. Oficio o empleo que desempeña.
6. Categoría profesional.
7. Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
8. Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

9. Firma y sello de la empresa principal.

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y Salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

15. CRONOGRAMA DE FORMACION DEL PERSONAL

El Contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar en el método de trabajo correcto a todo el personal a su cargo; es decir, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a la memoria de este Plan de Seguridad y Salud.

Se prevé la realización de unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

A. Divulgar los contenidos preventivos de este Plan de Seguridad y Salud, una vez convertido en Plan de Seguridad y Salud aprobado.
B. Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
C. Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Por lo expuesto, se establecen los siguientes criterios, para que sean desarrollados por el Plan de Seguridad y Salud:

1º El Contratista adjudicatario suministrará en su Plan de Seguridad y Salud, las fechas en las que se impartirán los cursos de formación en la prevención de riesgos laborales, respetando los criterios que al respecto suministra este Plan de Seguridad y Salud, en sus apartados de *"normas de obligado cumplimiento"*.

2º El Plan de Seguridad recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores, las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento, el oportuno "recibí". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

16. PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCION

16.1. ENCARGADO DE SEGURIDAD

En esta obra, con el fin de poder controlar día a día y puntualmente la prevención y protección decididas, es necesaria la existencia de un Encargado de Seguridad, que será contratado por el Contratista adjudicatario de la obra, con cargo a lo definido para ello, en las mediciones y presupuesto de este Plan de Seguridad y Salud.

El contratista queda obligado a la formación de esta persona en los procedimientos de trabajo seguro que se incluyen dentro del plan que origine este Plan de Seguridad y Salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes al incorporar la información y formación que hace viable el conseguir aplicar en la obra, los principios de Prevención del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborables.

Para distinguir esta figura que se proyecta y abona a través de las oportunas certificaciones al Contratista adjudicatario, de la existente en los capítulos derogados de las Ordenanzas: de la Construcción Vidrio y Cerámica y en la General de Seguridad y Salud en el Trabajo, este puesto de trabajo se denominará: *Encargado de Seguridad.*

PERFIL DEL PUESTO DE TRABAJO DE ENCARGADO DE SEGURIDAD:

Auxiliar Técnico de obra, con capacidad de entender y trasmitir los contenidos del Plan de Seguridad y Salud.

Con capacidad de dirigir a los trabajadores de la Cuadrilla de Seguridad y Salud.

FUNCIONES DEL ENCARGADO DE SEGURIDAD EN LA OBRA

La autoría de este Plan de Seguridad y salud, considera necesaria la presencia continua en la obra de un Encargado de Seguridad que garantice con su labor cotidiana, los niveles de prevención plasmados en este Plan de Seguridad y Salud con las siguientes funciones técnicas, que se definen en el conjunto de riesgos y prevención detectados para la obra:

Las funciones a realizar por el Encargado de Seguridad son:

1º Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2º Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

3º Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este Plan de Seguridad y Salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.

4º Dirigirá y coordinará la cuadrilla de seguridad y Salud.

5º Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el Plan de Seguridad y Salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.

6º Medirá el nivel de la seguridad de la obra, cumplimentando las listas de seguimiento y control, que entregará a la jefatura de obra para su conocimiento y al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que tome las decisiones oportunas.

7º Realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y Salud, para la jefatura de obra.

16.2. CUADRILLA DE SEGURIDAD

Estará formada por un oficial y dos peones. El Contratista adjudicatario, queda obligado a la formación de estas personas en las normas de seguridad que se incluyen dentro del plan que origine este Plan de Seguridad y Salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes.

16.3. RECURSO PREVENTIVO

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

1º Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

2º Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

3º Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa.

- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

- Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario

17. NORMAS PARA LA ACEPTACION DE NOMBRAMIENTO DEL PERSONAL DE PREVENCION

Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan.

El Plan de Seguridad y Salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas, que por lo general no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca. Se suministra a continuación para ello, un solo documento tipo, que el Contratista adjudicatario debe adaptar en su plan, a las figuras de: Encargado de Seguridad y Salud y cuadrilla de seguridad.

1. Nombre del puesto de trabajo de prevención:
2. Fecha:
3. Actividades que debe desempeñar:
4. Nombre del interesado:
5. Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, de la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, junto con el de la jefatura de la obra.
6. Firmas: La Dirección Facultativa de Seguridad y Salud. El jefe de obra. Acepto el nombramiento, El interesado.
7. Sello del Constructor adjudicatario

Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

18. NORMAS PARA LA AUTORIZACION DE USO DE MAQUINARIA Y/O MAQUINAS-HERRAMIENTA

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina-herramienta.

El Contratista adjudicatario, queda obligado a componer en su Plan de Seguridad y Salud, el modelo de "autorización de utilización de las máquinas y máquinas-herramienta" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. A continuación se redacta un documento tipo, a modo de ejemplo.

DOCUMENTO TIPO DE AUTORIZACIÓN DE USO

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
Proyecto de Ejecución PARA CENTRO MUNICIPAL POLIVALENTE
ESTUDIO DE SEGURIDAD. PLIEGO DE CONDICIONES ARIZALA – VALLE DE YERRI

En ..... a ..... de ..... de 1.9 .....

Constructora: .....

Obra: .....

Se autoriza a: D. .....

..... con D.N.I. ....., *el manejo de la siguiente maquinaria, cuya capacitación acredita:*

.....

.....

.....

.....

Comunicándole que este documento deberá presentarlo al Encargado de Seguridad si se le requiere para ello.

El resto de la maquinaria y aparatos que no se mencionan le quedan prohibidos.

Conforme Por la empresa Constructora

Fdo.: D. ..... Fdo.: D. .....

(cargo y sello de la Empresa)

Por la empresa subcontratista V.º Encargado de Seguridad

Fdo.: D. ..... Fdo.: D. .....

(cargo y sello de la Empresa)

En caso de tener un modelo, contendrá como mínimo los siguientes datos:

1. Fecha:
2. Nombre del interesado que queda autorizado:
3. Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:
4. Lista de máquinas que puede usar:
5. Firmas: El interesado. El jefe de obra.
6. Sello de constructor adjudicatario.

Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

19. NORMAS DE MEDICION Y CERTIFICACION DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD

Se medirán y valorarán, con los criterios reflejados en el estado de mediciones y presupuesto del Plan de Seguridad y Salud, las partidas que figuren en el mismo o bien aquellas unidades nuevas que se hayan aprobado previamente, teniendo en cuenta que, aquellas partidas que son inherentes o necesarias en el proceso constructivo como andamios, apeos, entibaciones, conexiones a tierra de maquinaria, protecciones especificas de máquinas o equipos, etc. no se incluyen en el Plan de Seguridad y Salud, sino que forman parte del Proyecto de Ejecución de obra, ya sea como unidades independientes o formando parte de los denominados medios auxiliares.

La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.

No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones.

La seguridad y salud va incorporada al Proyecto de Ejecución de la obra como unidad independiente y del mismo rango que cualquier otro capitulo de la obra, por lo que la certificación del presupuesto de seguridad está sujeta a las normas de certificación del resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Contratista adjudicatario. Esta partidas a las que nos referimos, son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

20. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

El Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, identificará en colaboración con el contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del Plan de Seguridad y Salud, los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción, escombros. En el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo de esta obra, se recogerán los métodos de eliminación de residuos. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos:

A. Escombro en general, se evacuará mediante trompas de vertido de continuidad total sin fugas; las trompas, descargarán sobre contenedor; la boca de la trompa, estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida, cubra toda la superficie del contenedor.

B. Escombro especial, se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.

C. Escombro derramado, se evacuará mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero.

D. Escombro sobre camión de transporte a vertedero, se cubrirá con una lona contra los derrames y polvo.

21. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea posible. Los contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

22. DISPOSICIONES VARIAS

22.1. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Plan de Seguridad y Salud será compuesto por el Contratista adjudicatario, cumpliendo los siguientes requisitos; si incumple alguno de ellos, la aprobación del plan de seguridad y salud no podrá ser otorgada:

1º Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1.997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo. Siendo requisito indispensable, el que se pueda aprobar antes de proceder a la firma de la citada acta, que recogerá expresamente el cumplimiento de tal circunstancia.

2º Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando en su caso, el contenido de este Plan de Seguridad y Salud, de acuerdo con la tecnología de construcción que le es propia y de sus métodos y organización de los trabajos.

3º Cuando sea necesario, suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.

4º No contendrá croquis de los llamados "fichas de seguridad" de tipo genérico, de tipo publicitario, de tipo humorístico o de los denominados de divulgación, salvo si los incluye en una separata formativa informativa para los trabajadores totalmente separada del cuerpo documental del Plan de Seguridad y Salud. En cualquier caso, estos croquis aludidos, no tendrán la categoría de planos de seguridad y en consecuencia, nunca se aceptarán como substitutivos de ellos.

5º No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.

6º La empresa del Contratista adjudicatario estará identificada en cada página y en cada plano del Plan de Seguridad y Salud. Así como el nombre de la obra que previene, que aparecerá en el encabezamiento de cada página y en el cajetín identificativo de cada plano.

7º Todos sus documentos: memoria, pliego de condiciones técnicas y particulares, mediciones y presupuesto, estarán sellados en su última página con el sello oficial del contratista adjudicatario de la obra. Los planos, tendrán impreso el sello mencionado en su cajetín identificativo o carátula.

22.2. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud un libro de incidencias, que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto. Lo suministrará a la obra la Propiedad o el colegio oficial que vise el Plan de Seguridad y Salud, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en la obras de construcción.

El libro de incidencias que deberá mantenerse siempre en obra, estará en poder del Coordinador en materia de seguridad , en su caso, en poder de la Dirección Facultativa. A dicho libro tendrán acceso, la Dirección Facultativa, los Contratistas y Subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores y los Técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias o medidas previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, deberá

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
VISADO EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO el 27/1[illegible] con los honorarios previstos en el Arancel
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXPTE. N2022A0869
SIV 104CF235397
FECHA DATA 25/08/2022

remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

22.3. PARALIZACION DE LOS TRABAJOS

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

22.4. AVISO PREVIO E INFORMACION A LA AUTORIDAD LABORAL

En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97, el Promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes de la iniciación de los trabajos, con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del citado Real Decreto y deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose en el caso de que se incorporen a la obra un coordinador de seguridad y salud o contratistas no identificados en el aviso inicialmente remitido a la autoridad laboral.

La comunicación de apertura del centro de trabajo deberá incluir el Plan de Seguridad y Salud. Dicho Plan estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los órganos especializados de las Administraciones públicas competentes.

22.5. LIBRO DE ORDENES

Las órdenes de seguridad y salud, las dará el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, mediante la utilización del "Libro de Órdenes y Asistencias" de la obra. Las anotaciones así expuestas, tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, deberán ser respetadas por el Contratista adjudicatario de la obra

23. SANCIONES ECONOMICAS POR INCUMPLIMIENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El incumplimiento del contenido del Plan de Seguridad y Salud tendrá las mismas sanciones previstas en contrato de adjudicación, por calidad, vicio oculto y retraso.

B) CONDICIONES TECNICAS

Para el cumplimiento de las condiciones técnicas particulares se atenderá a dispuesto en el Pliego de Condiciones de Seguridad y Salud en la Edificación, Libro 2 (Edición 2007) desarrollado por el Instituto Valenciano de la Edificación, colaborando con el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España y el Consejo General de los Colegios Oficiales de Aparejadores y Arquitectos Técnicos.

CONCLUSION

El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto Samuel Urtasun Fuertes. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

Zizur Mayor, 16 de JUNIO de 2022



Fdo.: Samuel Urtasun Fuertes
Arquitecto

Conforme, la Propiedad:

Fdo.: AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE YERRI

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C01 PROTECCIONES COLECTIVAS								
SYSPC016	m. ALQ./INSTAL. AND. MET.TUB. h<8 m.PERIMETRO								
	Alquiler mensual, montaje y desmontaje de andamio metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y escalera de acceso tipo barco, para alturas menores de 8 m., incluso p.p. de arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras, y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004.								
	EXT	1	16,00			16,00			
	INT	1	3,00			3,00			
		1	2,00			2,00			
							21,00	8,76	183,96
E28PB163	m VALLA ENREJADO GALVANIZADO								
	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
		1	65,00			65,00			
		2	5,00			10,00			
							75,00	5,20	390,00
E28PB176	ud PUERTA PEATONAL CHAPA 1x2 m.								
	Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
		1				1,00			
							1,00	63,77	63,77
E28PB177	ud PUERTA CAMIÓN CHAPA 4x2 m.								
	Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
							1,00	91,55	91,55
E28PB070	m BARAND. ESCAL. GUARDACUE. MADERA								
	Barandilla de protección de escaleras, compuesta por guardacuerpos metálico cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de madera de pino de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
							8,80	8,84	77,79
E28PB025	m BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS								
	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), anclados mediante cápsulas de plástico embebidas en el forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
		1	16,00			16,00			
		1	4,00			4,00			
		1	3,60			3,60			
							23,60	7,36	173,70
E28PM015	m MARQUESINA PROTEC. 2,5 m. VUELO								
	Marquesina de protección con vuelo de 2,50 m., formada por módulos metálicos separados 2 m., (amortizable en 20 usos) compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de tablas de madera de 15x5 cm. (amortizable en 10 usos), incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
							2,00	26,03	52,06
	TOTAL CAPÍTULO C01 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								1.032,83

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
NAVARRA NAFARROA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA 25/08/2022
DATA EXP
2022A0869
COAVN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C02 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
E28RA010	ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA								
	Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							10,00	9,00	90,00
E28RA030	ud CASCO SEGURIDAD DIELÉCTRICO								
	Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							1,00	3,30	3,30
E28RA090	ud GAFAS ANTIPOLVO								
	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							3,00	0,73	2,19
E28RA070	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS								
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							3,00	2,22	6,66
E28RA100	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO								
	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							3,00	6,55	19,65
E28RA115	ud MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE								
	Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.								
							20,00	0,78	15,60
E28RA130	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA								
	Juego de tapones antirruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							10,00	0,44	4,40
E28RSB030	ud CINTURÓN DE AMARRE LATERAL								
	Cinturón de amarre lateral, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							3,00	8,02	24,06
E28RM040	ud PAR GUANTES DE LÁTEX ANTICORTE								
	Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	0,94	4,70
E28RM070	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE								
	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							10,00	1,80	18,00
E28RM110	ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.								
	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							1,00	8,51	8,51
E28RP070	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD								
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							10,00	22,02	220,20

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
N2022A00869
25/08/2022
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
NAFARROA
NAVARRA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28RP080	ud PAR DE BOTAS AISLANTES								
	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							2,00	11,51	23,02
E28RSA110	ud CONJ. ARNÉS AMARRE DORSAL+ESLINGA								
	Conjunto de arnés básico de seguridad con amarre dorsal + eslinga de 1 m. con dos mosquetones en los extremos de 18 mm. de apertura, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							2,00	25,61	51,22
	TOTAL CAPÍTULO C02 PROTECCIONES INDIVIDUALES								491,51

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C03 PROTECCIÓN INCENDIOS								
E26FEA050	ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg.PR.IN								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.								
							2,00	68,26	136,52
E26FEE200	ud EXTINTOR CO2 5 kg.								
	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada.								
							2,00	118,88	237,76
	TOTAL CAPÍTULO C03 PROTECCIÓN INCENDIOS.....								374,28

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C04 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR Y 1º AUX								
E28BA020	ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2	m							
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.								
							15,00	4,14	62,10
E28BA030	ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.	ud							
	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.								
							1,00	130,03	130,03
E28BA045	ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFICIE	ud							
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.								
							1,00	113,86	113,86
D41AA402	ALQUILER CASETA ASEO 1,35x1,35 m	ud							
	ud. Mes de alquiler de caseta prefábricada para aseo de obra de 1,35x1,35 m con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Equipada con placa turca, y un lavabo. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.								
							3,00	66,34	199,02
D41AA601	ALQUILER CASETA PREFÁBRICADA ALMACEN	ud							
	ud. Mes de alquiler de caseta prefábricada para almacén de obra de 6x2.35 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.								
							5,00	69,55	347,75
D41AA210	ALQUILER CASETA PREFÁBRICADA OFICINA	ud							
	ud. Mes de alquiler de caseta prefábricada para oficina de obra de 6x2.35 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.								
							5,00	85,60	428,00
E28BM030	ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS	ud							
	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.								
							2,00	16,81	33,62
E28BM040	JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO	ud							
	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).								
							2,00	5,09	10,18
E28BM045	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA	ud							
	Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.								
							2,00	7,93	15,86

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
NAVARRA
NAFARROA
COAVN
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28BM100	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS								
	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).								
							2,00	8,01	16,02
E28BM110	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA								
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.								
							1,00	68,36	68,36
E28BM120	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN								
	Reposición de material de botiquín de urgencia.								
							1,00	46,52	46,52
	TOTAL CAPÍTULO C04 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR Y 1º AUX.....								1.471,32

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C05 SEÑALIZACIÓN								
E28EC020	ud CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I.								
	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.								
							2,00	3,98	7,96
E28ES010	ud SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. SOBRE TRIPODE								
	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
							5,00	11,33	56,65
E28ES080	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO								
	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
							10,00	4,76	47,60
E28EB010	m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.								
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
							160,00	0,76	121,60
E28RC180	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE								
	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.								
							10,00	3,70	37,00
	TOTAL CAPÍTULO C05 SEÑALIZACIÓN								270,81
	TOTAL								3.640,75

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Presupuesto Seguridad y Salud

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	PROTECCIONES COLECTIVAS	1.032,83	28,37
C02	PROTECCIONES INDIVIDUALES	491,51	13,50
C03	PROTECCIÓN INCENDIOS	374,28	10,28
C04	INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR Y 1º AUX	1.471,32	40,41
C05	SEÑALIZACIÓN	270,81	7,44
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	3.640,75	
	5,00% Gastos generales	182,04	
	5,00% Beneficio industrial	182,04	
	SUMA DE G.G. y B.I.	364,08	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	4.004,83	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	4.004,83	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATRO MIL CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Arizala, a 16 de JUNIO de 2022.

Fdo.: Samuel Urtasun Fuertes
Arquitecto

Conforme, la Propiedad:

Fdo.: AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE YERRI

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
NAVARRA
VISADO
NAVARRA
CSV 10ACC223597
CSV 10ACC223597
N220224086
25/08/2022

ACCESO OBRAS:
PUERTA PEATONAL

PROHIBIDO EL PASO A PEATONES

NO OBLIGATORIO DEL CASCO

CUADRO ELECTRICO

4

5A

2A

7

ACOPIOS EN CUBOS
1,00x1,00 M:
–PETREOS
–MADERA
–VIDRIO
–PLÁSTICOS
–METALES
–CARTONES

ZONA DE ACOPIOS

CONTENEDOR

CONTENEDOR

CASETAS:
–COMEDOR: 7,5 M2
–VESTUARIOS: 10 M2
–OFICINA: 6,00X2,40

BOTIQUIN

EXTINTOR

ANTES DEL COMIENZO DE LA OBRA EL CONTRATISTA PRESENTARA AL COORDINADOR DE SEGURIDAD EL CORRESPONDIENTE PROYECTO DE LA INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA, REDACTADO Y FIRMADO POR TECNICO TITULADO, SEGUN ITC-BT-04

CIERRE PERIMETRAL OBRA

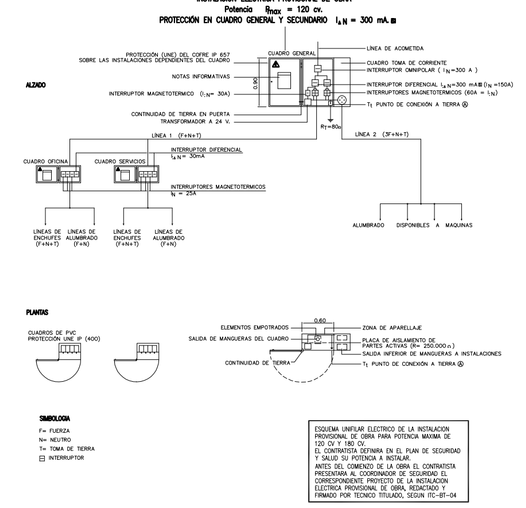
PLANTA BAJA

2A ANDAMIO PERIMETRO: PROTECCION CON PROLONGACION DEL ENCOFRADO Y BARANDILLA CON PASAMANOS, LISTON INTERMEDIO Y RODAPIE DE MADERA

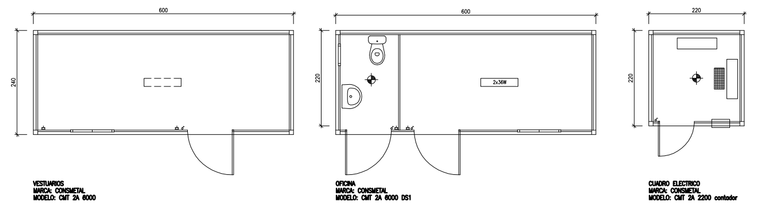
4 PROTECCION DE ESCALERAS: APRIETOS AL FORJADO CON PASAMANOS Y LISTON INTERMEDIO DE TUBO Y RODAPIE DE MADERA

5A APRIETOS AL FORJADO CADA 2,5m., PASAMANOS Y LISTON INTERMEDIO DE TUBO Y RODAPIE DE MADERA

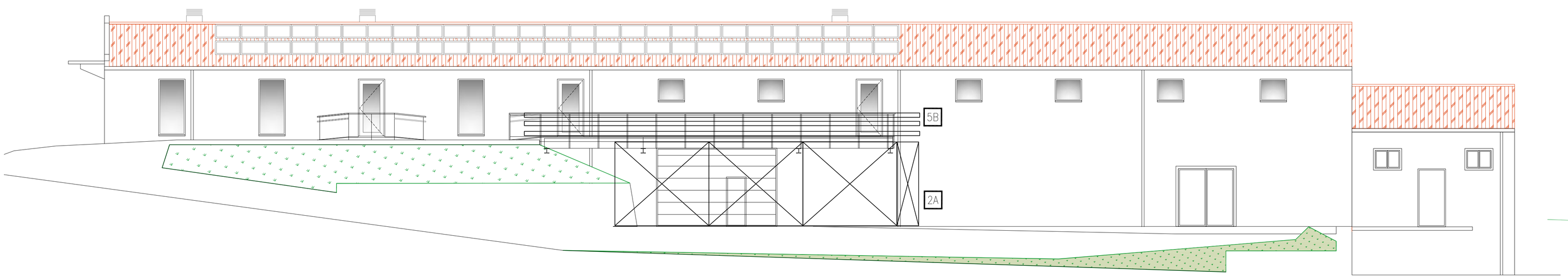
7 PROTECCION ACCESOS EDIFICIO: MARQUESINA Y MALLA SEÑALIZACION NARANJA EN PERIMETRO



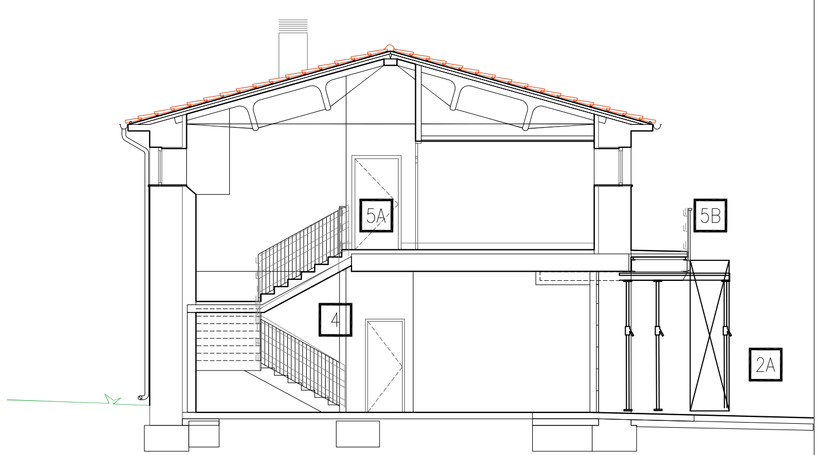
INSTALACIÓN PROVISIONAL



DETALLES



ALZADO SUR



SECCIÓN

aldaz

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ANEJO Nº2

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

DOCUMENTO DE CONDICIONES Y MEDIDAS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS:

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

- Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

a) Resistencia mecánica y estabilidad.
b) Seguridad en caso de incendio.
c) Higiene, salud y medio ambiente.
d) Seguridad de utilización.
e) Protección contra el ruido.
f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
Anexo nº 2 – CONTROL DE CALIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

CE	Cumplimiento de especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales + Cumplimiento del sistema de evaluación de la conformidad establecido para cada familia de productos

Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.
La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el "marcado CE" en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

1. Comprobación de la obligatoriedad del marcado CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuación en "Directivas " y, por último, en "Productos de construcción" (http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE)

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.

- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

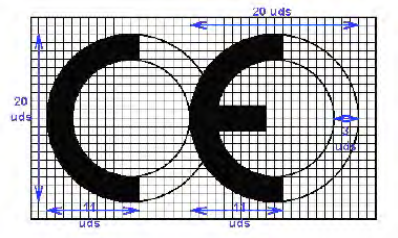
2. El marcado CE

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).

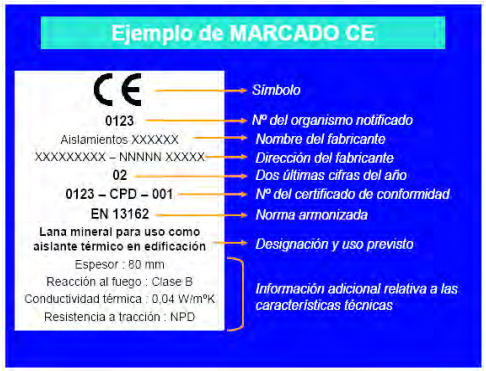


El citado artículo establece que, además del símbolo "CE", deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por que tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022



Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (*no performance determined*) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

3. La documentación adicional

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DE MARCADO CE

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

1. Productos nacionales

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

2. Productos provenientes de un país comunitario

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
Anexo nº 2 – CONTROL DE CALIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

3. Productos provenientes de un país extracomunitario

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

Documentos acreditativos

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

- **Marca / Certificado de conformidad a Norma:**
  - Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
  - Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
  - Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.

- **Documento de Idoneidad Técnica (DIT):**
  - Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
  - Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
  - En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

- **Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)**
  - Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control,

y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
- En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.

- **Autorizaciones de uso de los forjados:**

  - Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
  - Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
  - El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del peticionario.

- **Sello INCE**

  - Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
  - Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
  - Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.

- **Sello INCE / Marca AENOR**

  - Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
  - Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
  - A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.

- **Certificado de ensayo**

  - Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo, marca de la calidad, anterior del

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
- En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
- En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
- En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
- Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.

- **Certificado del fabricante**

  - Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
  - Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán validas las citadas recomendaciones.
  - Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.

- **Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios**

  - Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por si mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
  - Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
  - Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Información suplementaria

- La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: www.enac.es.
- El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Madrid y sus respectivas áreas puede consultarse en la WEB: www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm

- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR.....) pueden consultarse en www.miviv.es, en "Normativa", y en la página de la Comunidad de Madrid: www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" limpia
- www.aenor.es, www.lgai.es, etc.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
Anexo nº 2 – CONTROL DE CALIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).
Deroga la anterior Instrucción RC-97, incorporando la obligación de estar en posesión del marcado «CE» para los cementos comunes y actualizando la normativa técnica con las novedades introducidas durante el periodo de vigencia de la misma.

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. YESOS Y ESCAYOLAS

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85)

Aprobado por Orden Ministerial de 31 de mayo de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Envase e identificación
- Artículo 6. Control y recepción

3. LADRILLOS CERÁMICOS

Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88)

Aprobado por Orden Ministerial de 27 de julio de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Control y recepción
- Artículo 7. Métodos de ensayo

4. BLOQUES DE HORMIGÓN

Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90)

Aprobado por Orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Articulo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Recepción

5. RED DE SANEAMIENTO

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

6. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE Nº 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE Nº 001–1 ,2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE Nº 001-5.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. ALBAÑILERÍA

Paneles de yeso

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
Anexo nº 2 – CONTROL DE CALIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

8. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. IMPERMEABILIZACIONES

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

11. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

12. PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

13. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
Anexo nº 2 – CONTROL DE CALIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

15. INSTALACIONES DE GAS

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

16. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

17. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz trasmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNEEN-54-12.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de proyecto

- Artículo 4. Documentos del Proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 1.1. Certificación y distintivos
- Artículo 81. Control de los componentes del hormigón
- Artículo 82. Control de la calidad del hormigón
- Artículo 83. Control de la consistencia del hormigón
- Artículo 84. Control de la resistencia del hormigón
- Artículo 85. Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón
- Artículo 86. Ensayos previos del hormigón
- Artículo 87. Ensayos característicos del hormigón
- Artículo 88. Ensayos de control del hormigón
- Artículo 90. Control de la calidad del acero
- Artículo 91. Control de dispositivos de anclaje y empalme de las armaduras postesas.
- Artículo 92. Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado
- Artículo 93. Control de los equipos de tesado
- Artículo 94. Control de los productos de inyección

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 95. Control de la ejecución
- Artículo 97. Control del tesado de las armaduras activas
- Artículo 98. Control de ejecución de la inyección
- Artículo 99. Ensayos de información complementaria de la estructura

Fase de recepción de elementos constructivos

- Artículo 4.9. Documentación final de la obra

2. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)

Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)

Fase de proyecto

- Artículo 3.1. Documentación del forjado para su ejecución

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 4. Exigencias administrativas (Autorización de uso)
- Artículo 34. Control de recepción de los elementos resistentes y piezas de entrevigado

- Artículo 35. Control del hormigón y armaduras colocados en obra

Fase de ejecución de elementos constructivos
- CAPÍTULO V. Condiciones generales y disposiciones constructivas de los forjados
- CAPÍTULO VI. Ejecución
- Artículo 36. Control de la ejecución

Fase de recepción de elementos constructivos

- Artículo 3.2. Documentación final de la obra

3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

4. CUBIERTAS CON MATERIALES BITUMINOSOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

5. MUROS RESISTENTES DE FÁBRICA DE LADRILLO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

6. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de proyecto
- Introducción

Fase de recepción de materiales de construcción
- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

Reglamento de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid (RPICM) Aprobado por Decreto 31/2003, de 13 de marzo. (BOCM 21/03/2003)

Fase de proyecto
- Artículo 4. Documentación

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
Anexo nº 2 – CONTROL DE CALIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

Fase de recepción de materiales de construcción
- Artículo 5. Productos fabricados y comercializados en algún estado miembro de la Unión Europea.
- Artículo 68. Comportamiento de los elementos y materiales de construcción ante el fuego

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

7. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de proyecto
- Sección HE 1 Limitación de Demanda Energética.
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de cálculo.

Fase de recepción de materiales de construcción
- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Fase de ejecución de elementos constructivos
- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

8. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios»
Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de proyecto
- Artículo 19. Cumplimiento de la Norma en el Proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción
- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
  - 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
  - 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
  - 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
  - 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
  - 4.5. Garantía de las características
  - 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
  - 4.7. Laboratorios de ensayo

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de la ejecución

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR protección frente al Ruido
Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/2007)

9. INSTALACIONES

9.1 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)
Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales
- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

Fase de ejecución de las instalaciones
- Artículo 10

Fase de recepción de las instalaciones
- Artículo 18

Reglamento de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid (RPICM)
Aprobado por Decreto 31/2003, de 13 de marzo. (BOCM 21/03/2003)

Fase de proyecto
- Artículo 61. Instalaciones de protección contra incendios. Ámbito de aplicación

Fase de ejecución de las instalaciones
- Artículo 62. Empresas instaladoras

9.2 INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)
Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de proyecto
- Artículo 5. Proyectos de edificación de nueva planta
- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓN
  - ITE 07.1 INSTALACIONES DE NUEVA PLANTA
  - ITE 07.2 REFORMAS
  - APÉNDICE 07.1 Gula del contenido del proyecto

Fase de recepción de equipos y materiales
- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
  - ITE 04.1 GENERALIDADES
  - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Proyecto de Ejecución
Anexo nº 2 – CONTROL DE CALIDAD
ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA
PARA MERCADO SOCIAL MUNICIPAL
ARIZALA – VALLE DE YERRI

- ITE 04.3 VÁLVULAS
- ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
- ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
- ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
- ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
- ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
- ITE 04.9 CALDERAS
- ITE 04.10 QUEMADORES
- ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
- ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
- ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

Fase de ejecución de las instalaciones
- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
  - ITE 05.1 GENERALIDADES
  - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
  - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Fase de recepción de las instalaciones
- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
  - ITE 06.1 GENERALIDADES
  - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
  - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
  - ITE 06.4 PRUEBAS
  - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
  - APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

9.3 INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de proyect
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
  - Proyecto
  - 2. Memoria Técnica de Diseño (MTD)
  - Modelos oficiales de MTD y certificado de instalación eléctrica para la Comunidad de Madrid, aprobados por Resolución de 14 de enero de 2004. (BOCM 13/02/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales
- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

Fase de recepción de las instalaciones
- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones

- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

9.4 INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de proyecto
- Artículo 4. Normas.

Fase de recepción de equipos y materiales
- Artículo 4. Normas.

Fase de ejecución de las instalaciones
- Artículo 4. Normas.

Fase de recepción de las instalaciones
- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.
- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

Fase de proyecto

- ANEXO A. Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles
- 2. Instalaciones de gas que precisan proyecto para su ejecución

Fase de recepción de las instalaciones
- Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.
- 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

9.5 INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS4 Suministro de Agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Aprobadas por Orden Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de recepción de equipos y materiales
- 6.3 Homologación

Fase de recepción de las instalaciones
- 6.1 Inspecciones
- 6.2 Prueba de las instalaciones

Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua de la Comunidad de Madrid

Aprobadas por Orden 2106/1994, de 11 de noviembre (BOCM 28/02/1995) y normas complementarias, aprobadas por Orden 1307/2002, de 3 de abril. (BOCM 11/04/2002)

Fase de proyecto
- Anexo I. Instalaciones interiores de suministro de agua, que necesitan proyecto específico.

Fase de recepción de equipos y materiales
- Artículo 2. Materiales utilizados en tuberías

9.6 INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de proyecto
- Artículo 8. Proyecto técnico

Fase de recepción de equipos y materiales
- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

Fase de ejecución de las instalaciones
- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de proyecto
- Artículo 2. Proyecto técnico
- Disposición adicional primera. Coordinación entre la presentación del Proyecto Técnico Arquitectónico y el de Infraestructura Común de Telecomunicaciones

Fase de ejecución de las instalaciones
- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA

1. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

1.1 CONTROL DE MATERIALES

- **Control de los componentes del hormigón según EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
  - Cemento
  - Agua de amasado
  - Áridos
  - Otros componentes (antes del inicio de la obra)

- **Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
  - Resistencia
  - Consistencia
  - Durabilidad

- **Ensayos de control del hormigón:**
  - Modalidad 1: Control a nivel reducido
  - Modalidad 2: Control al 100 %
  - Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
  - Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por la EHE en los artículos 72º y 75º y en 88.5, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).

- **Control de calidad del acero:**
  - Control a nivel reducido:
    - Sólo para armaduras pasivas.
  - Control a nivel normal:
    - Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
    - El único válido para hormigón pretensado.
    - Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.
  - Comprobación de soldabilidad:
    - En el caso de existir empalmes por soldadura

- **Otros controles:**
  - Control de dispositivos de anclaje y empalme de armaduras postesas.
  - Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.
  - Control de los equipos de tesado.
  - Control de los productos de inyección.

1.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- **Niveles de control de ejecución:**
  - Control de ejecución a **nivel reducido**:
    - Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.

- Control de recepción a **nivel normal**:
  - Existencia de control externo.
  - Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.
- Control de ejecución a **nivel intenso**:
  - Sistema de calidad propio del constructor.
  - Existencia de control externo.
  - Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.

- **Fijación de tolerancias de ejecución**

- **Otros controles:**
  - Control del tesado de las armaduras activas.
  - Control de ejecución de la inyección.
  - Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

2. ESTRUCTURAS DE ACERO

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución estructural aportada

- **Control de calidad de los materiales:**
  - Certificado de calidad del material.
  - Procedimiento de control mediante ensayos para materiales que presenten características no avaladas por el certificado de calidad.
  - Procedimiento de control mediante aplicación de normas o recomendaciones de prestigio reconocido para materiales singulares.

- **Control de calidad de la fabricación:**
  - Control de la documentación de taller según la documentación del proyecto, que incluirá:
    - Memoria de fabricación
    - Planos de taller
    - Plan de puntos de inspección
  - Control de calidad de la fabricación:
    - Orden de operaciones y utilización de herramientas adecuadas
    - Cualificación del personal
    - Sistema de trazado adecuado

- **Control de calidad de montaje:**
  - Control de calidad de la documentación de montaje:
    - Memoria de montaje
    - Planos de montaje
    - Plan de puntos de inspección
  - Control de calidad del montaje

3. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

- **Recepción de materiales:**
  - Piezas:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

  - Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (categoría I o categoría II) de las piezas.
- Arenas
- Cementos y cales
- Morteros secos preparados y hormigones preparados
  - Comprobación de dosificación y resistencia

- **Control de fábrica:**
  - Tres categorías de ejecución:
    - Categoría A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución.
    - Categoría B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución.
    - Categoría C: no cumple alguno de los requisitos de B.

- **Morteros y hormigones de relleno**
  - Control de dosificación, mezclado y puesta en obra

- **Armadura:**
  - Control de recepción y puesta en obra

- **Protección de fábricas en ejecución:**
  - Protección contra daños físicos
  - Protección de la coronación
  - Mantenimiento de la humedad
  - Protección contra heladas
  - Arriostramiento temporal
  - Limitación de la altura de ejecución por día

4. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
  - Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
  - Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
  - Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

5. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

- El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
  - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

6. INSTALACIONES TÉRMICAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE).

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Montaje de tubería y pasatubos según especificaciones.
  - Características y montaje de los conductos de evacuación de humos.
  - Características y montaje de las calderas.
  - Características y montaje de los terminales.
  - Características y montaje de los termostatos.
  - Pruebas parciales de estanqueidad de zonas ocultas. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
  - Prueba final de estanqueidad (caldera conexionada y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

7. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
  - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
  - Situación de puntos y mecanismos.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

- Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
- Sujeción de cables y señalización de circuitos.
- Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
- Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
- Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
- Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
- Cuadros generales:
  - Aspecto exterior e interior.
  - Dimensiones.
  - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
  - Fijación de elementos y conexionado.
- Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
- Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
- Pruebas de funcionamiento:
  - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
  - Disparo de automáticos.
  - Encendido de alumbrado.
  - Circuito de fuerza.
  - Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

8. INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
  - Comprobación de montaje de conductos y rejillas.
  - Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
  - Prueba de medición de aire.
  - Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:
    - Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.
    - Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo.
  - Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

9. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Punto de conexión con la red general y acometida
- Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
- Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
- Pruebas de las instalaciones:
  - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
  - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
  - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
    a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
    b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
    c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
    d) Medición de temperaturas en la red.
    e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
- Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
- Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
- Funcionamiento de aparatos sanitarios y griterías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
- Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

10. INSTALACIONES DE GAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de gas aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Tubería de acometida al armario de regulación (diámetro y estanqueidad).
  - Pasos de muros y forjados (colocación de pasatubos y vainas).
  - Verificación del armario de contadores (dimensiones, ventilación, etc.).
  - Distribución interior tubería.
  - Distribución exterior tubería.
  - Valvulería y características de montaje.
  - Prueba de estanqueidad y resistencia mecánica.

11. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
  - Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
  - Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
  - Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
  - Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
  - Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.
  - Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.
  - Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.
  - Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1. Introducción.

La Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (LOE) establece como obligaciones del Director de la ejecución de la obra (DEO): verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas, así como dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones. Esta exigencia, desarrollada en el Art. 7 del Código Técnico de la Edificación (CTE), requiere que el Proyecto de ejecución incluya, al menos, la siguiente información:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyecto, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse;
- las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre diferentes productos, elementos y sistemas constructivos;
- las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio; y

2. Objeto.

El objeto del presente Plan, redactado en cumplimiento de lo establecido en el Art. 6 y Anejo I del CTE, es establecer las operaciones de control de calidad a desarrollar por el DEO, durante la ejecución de la obra.

Debido a la tipología de la misma y de los materiales en ella empleados no se considera, en principio, necesaria la realización de ensayos de los mismos. No obstante el DEO podrá ordenar, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones del proyecto, las pruebas y ensayos que estime necesarios.

3. Desarrollo del Plan de Control de Calidad.

Las actividades de control de calidad que desarrollará el DEO incluirán tanto el control de los materiales, como el control de la ejecución en las unidades de obra contenidas en el presente proyecto. Igualmente realizará, u ordenará realizar, en su caso, pruebas de funcionamiento de las instalaciones previas a la utilización del local.

3.1. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

De acuerdo con lo establecido en la normativa de obligado cumplimiento y en el Pliego de Condiciones Técnicas del presente proyecto, para verificar la idoneidad de los productos, equipos y sistemas, a su llegada a la obra el DEO recibirá la documentación de los suministros que comprenderá:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, relacionados en el listado de "Documentación reglamentaria del control de calidad de los materiales".

Así mismo, el DEO recibirá los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo; y las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El DEO verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

3.2. Control de ejecución de la obra.

Durante la ejecución de la obra, el DEO controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

Para ello seguirá las especificaciones técnicas contenidas en el listado de "Documentación del control de calidad de la ejecución".

Comprobará, también, que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En los casos en que la reglamentación específica así lo requiere, recibirá el certificado del instalador, el Certificado Final de obra del Técnico que legaliza la instalación, y el Certificado de conformidad de inspección inicial del Organismo de control autorizado.

Pamplona, 16 de julio de 2022

Fdo.: Samuel Urtasun Fuertes
Arquitecto

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

aldaz

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ANEJO Nº3

GESTIÓN DE RESIDUOS

INDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

2- ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERAN EN LA OBRA. (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002)

2.1 IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS.

2.2 ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR.

3- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.

4- OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE ESTOS RESIDUOS.

5- MEDIDAS PARA LA SEPARACION DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

6- PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAJE, MANEJO, SEPARACIÓN, ETC…

7- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTION DE LOS RESIDUOS DENTRO DE LA OBRA.

8- PRESUPUESTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCDS.

9-NORMATIVA APLICABLE

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS:

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Descripción general del edificio:	EL edificio, de planta rectangular, tiene unas dimensiones de 51,75 x 11,00 m. Se han efectuado recientemente obras de rehabilitación y consolidación del edificio y su entorno, con la creación de un nuevo forjado que lo divide en dos plantas. Se encuentra en un contraterreno y los desniveles existentes facilitan que cada planta pueda tener sus accesos independientes a nivel de cada una de ellas. El presente proyecto se limita a la distribución de la planta superior. En la actualidad esta planta es diáfana con una superficie útil de 485 m2. El acceso a pie llano a la misma se produce por la fachada oeste. En las obras de urbanización del entorno se ha creado una plaza a este nivel que ocupa aproximadamente una longitud de 18m en la fachada sur. En la parte central de la planta existe un hueco de escaleras para comunicación con la inferior de uso agrícola, en el que está ejecutada la zanca estructural y está pendiente de ejecutar el peldañeado, para adaptarse a las cotas finales de las plantas. Desde el Ayuntamiento se establece el siguiente programa de necesidades: Zona administrativa para las asociaciones locales, Sala multiusos para la organización de diferentes eventos culturales o deportivos, Bar-cafetería: con acceso independiente y sus dependencias anexas (cocina, almacén...) y Aseos comunes para todos los espacios.
Uso característico del edificio:	El uso característico del edificio es dotacional.
Otros usos previstos:	Almacén agrícola en planta semisótano
Relación con el entorno:	Se trata de un edificio de composición formal y volumétrica que se ajusta a la envolvente existente.
Descripción de la geometría del edificio:	La geometría del edificio, que se caracteriza por su sencillez y funcionalidad, queda recogida en el conjunto de planos que describen el proyecto.

Fase de Proyecto: Proyecto de Ejecución.

Título: ADECUACIÓN DE EDIFICIO ANTIGUA BODEGA EN ARIZALA, VALLE DE YERRI

Promotor:		Ayuntamiento del Valle de Yerri
Arquitecto:		Samuel Urtasun Fuertes. Nº de colegiado 1738. Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro Calle Etxesakan 28 Bajo Oficina 2. 31.180 Zizur Mayor (Navarra).
Director de obra:		Samuel Urtasun
Director de la ejecución de la obra:		
Otros técnicos Intervinientes	Ingeniero: Instalaciones: Estructuras	José Miguel Aldaz INARQ
Seguridad y Salud	Autor del estudio: Coordinador durante la elaboración del proy: Coordinador durante la ejecución de la obra:	Samuel Urtasun José Miguel Aldaz
Otros agentes:	Constructor: Redactor del estudio topográfico: Redactor del estudio geotécnico:	

Generador de los Residuos: (Ver definiciones en el apartado de Pliego de Condiciones)

Poseedor de los Residuos: (Ver definiciones en el apartado de Pliego de Condiciones)

Técnico Redactor del Estudio de Gestión de Residuos: Samuel Urtasun Fuertes

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

2. ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERAN EN LA OBRA. (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002)

2.1 IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS

Identificación de los residuos a generar, calificados con arreglo a la lista europea de residuos (LER) publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
x	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
x	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
x	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
x	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón

	3. Ladrillos , azulejos y otros	

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

	cerámicos	
x	17 01 02	Ladrillos
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

	4. Piedra	
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
x	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

2.2 ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR

La estimación de residuos a generar figura en la tabla siguiente. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de la Obra. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en el Orden MAM/304/2002. de 8 de

febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que los sustituya. (Artículo 4.1.a).

Se prevé la generación de residuos potencialmente peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. Y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de dichos materiales.

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA			
Superficie Construida total	570,00	m²	
Volumen de resíduos (S x 0,10)	57,00	m³	
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³)	1,15	Tn/m³	
Toneladas de residuos	65,55	Tn	
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación		m³	
Presupuesto estimado de la obra	300.000,00	€	
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto		€	(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,50	0,00

RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	0,000	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,048	3,15	0,60	5,24
3. Metales	0,060	3,93	1,50	2,62
4. Papel	0,030	1,97	0,90	2,19
5. Plástico	0,044	2,88	0,90	3,20
6. Vidrio	0,005	0,33	1,50	0,22
7. Yeso	0,002	0,13	1,20	0,11
TOTAL estimación	0,189	**12,39**		**13,58**
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	2,62	1,50	1,75
2. Hormigón	0,120	7,87	1,50	5,24
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,580	38,02	1,50	25,35
4. Piedra	0,070	4,59	1,50	3,06
TOTAL estimación	0,810	**53,10**		**35,40**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,000	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,001	0,07	0,50	0,13
TOTAL estimación	0,001	**0,07**		**0,13**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
COAVN
N2022A0869 25/08/2022
FECHA DATA EXP
104CF235397 CSV
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.

	No se prevé operación de prevención alguna
X	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
	Realización de demolición selectiva
	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares…)
X	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques…) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes;
	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño.
X	Se utilizarán técnicas constructivas “en seco”.
X	Se utilizarán materiales “no peligrosos” (Ej. pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC.).
	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
	Se utilizarán materiales con “certificados ambientales” (Ej. tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC).
	Se utilizarán áridos reciclados (Ej., para subbases, zahorras…), PVC reciclado ó mobiliario urbano de material reciclado….
x	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.
	Otros (indicar)

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior.

Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado cuya ubicación se señala en el plano que compone el presente Estudio. La recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de residuos.

Para separar el resto de residuos se dispondrán de contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de residuos específico. Para situar dichos contenedores se ha reservado una zona con acceso desde la vía pública en el recinto de la obra que se señalizará convenientemente y que se encuentra marcada en el presente Estudio de Gestión de Residuos.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

4. LAS OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE ESTOS RESIDUOS.

Operación prevista

	No se prevé operación de reutilización alguna	
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o petreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

x	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"

RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino
x	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
x	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,…, mezclados o sin mezclar	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
x	Papel , plástio, vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
x	Yeso		Gestor autorizado RNPs
RCD: Naturaleza pétrea			
x	Residuos pétreos trituradas distintos del código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
x	Residuos de arena, arcilla, hormigón,…	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
X	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs
	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	
	Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	
	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/Depósito	
X	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/Depósito	
	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,…	Tratamiento/Depósito	
	Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito	

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACION DE LOS RESIDUOS EN OBRA

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

La separación en fracciones ser llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación de origen, el poseedor podrá encomendar la separación en fracciones a una gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación, documentación acreditativa de que este ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

Medidas empleadas;

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta
X	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
X	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5.
	Otros (indicar)

6. PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAJE, MANEJO, SEPARACIÓN, ETC…

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje “in situ”
x	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

Posteriormente, los planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
NAVARRA NAFARROA
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTION DE LOS RESIDUOS DENTRO DE LA OBRA.

Con carácter General:

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra.

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores 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.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COAVN
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

	ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

8. PRESUPUESTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCDS.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra. Este presupuesto forma parte y está incluido en el PEM de la obra en capítulo correspondiente.

CAPÍTULO 01 RESIDUOS NO PELIGROSOS

D49FS1701F3 ud TRANSPORTE DE CONTENEDOR CON RCDs DE 7 m³

ud. Entrega y posterior recogida de contenedor de 7 m³ de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes sucios según Orden MAM/304/2002 (Hormigón, ladrillo, teja y material cerámico), por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, considerando una distancia máxima de 50 km a la planta de gestión de reciclaje, incluso p.p. de cánon de la planta. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero). Se incluye en el precio el alquiler del contenedor.

5	5,00			
		5,00	126,39	631,95

D49GC1702F3 ud TRANSPORTE DE CONTENEDOR NO PETREOS CON RCDs DE 7 m³

ud. Entrega y posterior recogida de contenedor de 7 m³ de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes sucios según Orden MAM/304/2002 (madera, vidrio y plástico), por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, considerando una distancia máxima de 50 km a la planta de gestión de reciclaje, incluso p.p. de cánon de la planta. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero). Se incluye en el precio el alquiler del contenedor.

2	2,00			
		2,00	137,56	275,12

TOTAL CAPÍTULO 01 RESIDUOS NO PELIGROSOS 907,07

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
COAVN
N2022A0869
FECHA DATA
25/08/2022
EXP
CSV
1QCF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

CAPÍTULO 02 RESIDUOS PELIGROSOS

02.001 UD BIDON 0.1 M3

Suministro y ubicación en obra de bidón de 0,1 m3 de capacidad para residuos peligrosos, apto para almacenar, incluido transporte de bidón a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos considerando la carga y descarga de los bidones y entrega a gestor autorizado, incluso coste de vertido, i/ coste del recipiente, transporte y marcado del recipiente con la etiqueta correspondiente según Ley 10/1998.

	3,00	95,72	287,16

02.002 KG TRATAM. BOTES AEROSOLES

Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de botes de aerosoles vacíos almacenados en la instalación en bidones ballesta de 200 l. y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.)

	5,00	33,25	166,25

02.003 KG TRATAM. ENVASER PLAST.CONT

Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de envases de plástico vacíos contaminados (ej. botes de desencofrante, sellantes de silicona...) almacenados en la instalación en bidones ballesta de 200 l. y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ la etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.)

	5,00	33,25	166,25

TOTAL CAPÍTULO 02 RESIDUOS PELIGROSOS..... 619,66

TOTAL..... 2536,73

9. NORMATIVA APLICABLE.

Para el correcto tratamiento de los residuos generados en obra se tendrá en cuenta la normativa aplicable que se ha contemplado en la redacción del presente Estudio de Gestión de Residuos:

DECRETO FORAL 23/2011, DE 28 DE MARZO, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EL ÁMBITO TERRITORIAL DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

ORDEN MAM/304/2002, DE 8 DE FEBRERO, POR LA QUE SE PUBLICAN LAS OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Pamplona, 16 de julio de 2022

Fdo.: Samuel Urtasun Fuertes
Arquitecto

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
COAVN
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
N2022A0869
EXP
25/07/2022
FECHA DATA

aldaz

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ANEJO Nº4

ACTIVIDAD CLASIFICADA

1. OBJETO

La presente Memoria tiene por objeto el definir las condiciones generales de la Actividad y el desarrollo de las instalaciones con las que hay que dotar al edificio, así como el contemplar la repercusión de la actividad a desarrollar, susceptible de ocasionar molestias, alterar las condiciones de salubridad, causar daños al medio ambiente o producir riesgos a personas o bienes, así como las condiciones que debe reunir para proteger a sus ocupantes frente a riesgos originados por un incendio y para prevenir daños a terceros.

2. NORMAS Y REGLAMENTOS

Para la redacción del presente Documento, se han empleado las siguientes Normas y Reglamentos:

- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, Reguladora de las Actividades con Incidencia Ambiental.
- Decreto Foral 26/2022, de 30 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Código Técnico de la edificación Parte 1, de marzo de 2.006.
- Documento Básico SI, Seguridad en Caso de Incendio de marzo de 2.006.
- Documento Básico SUA, Seguridad de Utilización y Accesibilidad, de febrero de 2.010.
- Documento Básico HS, Salubridad, de marzo de 2.006.
- Real Decreto 2267/2004, que aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Ley 37/2003 de 17 de noviembre del Ruido.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 de Ruido.
- Capítulo III del Decreto Foral 135/1989 de 8 de junio, de condiciones técnicas que deberán cumplir las actividades emisoras de ruidos o vibraciones (resto ya derogado).
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Decreto foral 6/2002, de 14 de enero, por el que se establecen las condiciones aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de emitir contaminantes a la atmósfera.
- Decreto foral 12/2006, de 20 de febrero, por el que se establecen las condiciones técnicas aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de realizar vertidos de aguas a colectores públicos de saneamiento.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.
- Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto de 2.002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones complementarias al mismo.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARROS
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

- Real Decreto 1.027/2007 de 20 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (I.T.E.).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Decreto Foral 202/2002 de 23 de Septiembre por el que se aprueba el Catálogo de Establecimientos, Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.
- Decreto Foral 56/2013 de 28 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de los Restaurantes y las Cafeterías en la Comunidad Foral de Navarra.

3. ACTIVIDAD Y CLASIFICACIÓN

La actividad a desarrollar en la zona del edificio afectada por el ámbito de actuación del proyecto será la propia de un edificio polivalente (bar, administración, mercado local,…), con categoría de uso de Púbica Concurrencia. El Proyecto comprende la formación de la siguiente distribución interior:

- Zona administrativa para la gestión del Mercado y para las asociaciones locales: dos despachos de aproximadamente 20 m2 y vestíbulo amplio que pueda funcionar como zona de espera y zona de exposición.
- Sala Mercado: Sala con expositores y punto de venta con una parte diáfana para la organización de diferentes eventos, con una capacidad máxima de 200 personas.
- Bar-tienda: con acceso independiente y sus dependencias anexas (cocina, almacén...), zona de barra, zona de mesas para degustación de productos locales y zona de exposición y venta de productos frescos.
- Aseos comunes para todos los espacios.

3.1. CLASIFICACIÓN SEGÚN LEY FORAL 17/2020, DE 16 DE DICIEMBRE, REGULADORA DE LAS ACTIVIDADES CON INCIDENCIA AMBIENTAL.

Según el Anejo 3 "*Actividades sometidas a licencia de actividad clasificada*" de la Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, Reguladora de las Actividades con Incidencia Ambiental, la actividad objeto de este proyecto está sometida a licencia municipal de actividad clasificada, y queda encuadrada en el grupo 15 "ACTIVIDADES COMERCIALES Y SERVICIOS", en el punto 15 "*Espectáculos y actividades recreativas según el Decreto Foral 202/2002, de 23 de septiembre, por el que se aprueba el Catálogo de Establecimientos, Espectáculos y Actividades Recreativas, o correspondiente en vigor*". Así mismo, podría encuadrarse también en el punto 15.8 "*Actividades con incidencia sobre la seguridad de las personas, de carácter sanitario, residencial público, aparcamiento, docente, administrativo, cultural/religioso e infraestructuras de transporte*".

Según la definición de las diferentes posibles actividades que recoge ese Decreto Foral 202/2002, la actividad que se desarrollará en una parte del local se corresponde con bar (artículo 4), cafetería (artículo 5) y restaurante (artículo 6). Se establece como condición, además de las definiciones propias de la actividad (servicio permanente de bebidas y/o restauración, en barra, mesas, comedores o terrazas), que el nivel sonoro interior máximo de la ambientación y/o amenización musical que pueda existir en el local sea de 75 dbA.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
NAVARRA
NAFARROA
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

De acuerdo al citado Decreto la actividad estará sometida a Licencia Municipal de Actividad Clasificada sin previo informe ambiental del Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda.
Por otro lado, de acuerdo al Reglamento de Desarrollo de la citada Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, Reguladora de las Actividades con Incidencia Ambiental, las actividades descritas se encuentran incluidas en su ANEJO 1: "*Instalaciones y actividades que precisan informe del departamento u organismo público competente en materia de protección civil*", al tratarse de Establecimientos en el que se desarrollan espectáculos públicos y/o actividades recreativas, conforme al Catálogo de Establecimientos, Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas (D.F. 202/2002 de 23 de septiembre), con un aforo superior a 100 personas, o al considerarse "*Actividades de carácter cultural y religioso, tales como museos, bibliotecas, archivos, centros de documentación, casas de cultura, iglesias, recintos de culto, centros parroquiales y otras análogas, cuando su superficie construida sea superior a 500 m²*".

Por el contrario, estas actividades no están entre las incluidas en el ANEJO 2: "*Instalaciones y actividades que precisan informe del departamento u organismo competente en salud pública"*, por lo que su tramitación no requiere este informe específico.

De acuerdo al Artículo 45 del citado Reglamento "*Presentación de la solicitud de la licencia de actividad clasificada*", la solicitud de la licencia de actividad clasificada se presentará ante la entidad local en cuyo término municipal se ubique la actividad y se acompañará de un proyecto técnico. En este caso, el proyecto técnico constituye un Anexo al proyecto general de Adecuación del Edificio, y es este Anexo 4 denominado Actividad Clasificada.

El contenido del proyecto técnico se debe adaptar a lo recogido en su artículo 46 "*Contenido del proyecto técnico",* que se desarrolla en el punto 4 de este documento.

3.2. APLICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN, DB SI, SUA Y HS.

De acuerdo con la parte 1 del Código Técnico de la Edificación, en las obras e instalaciones de nueva construcción, de reforma de edificios o cambio de uso de los mismos, se aplicará todo lo especificado en los Documentos Básicos SI, SUA y HS, tanto en las prescripciones generales como en los anejos correspondientes a los usos del establecimiento en estudio.

En este caso, la justificación de estos Documentos Básicos está incluida en la Memoria de ejecución del Proyecto.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397 CSV
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

4. CONTENIDO DEL PROYECTO

El contenido del presente proyecto, de acuerdo al artículo 46 del Reglamento de Desarrollo de la LF 17/2020 es el siguiente:

a) Descripción de la actividad detallando sus instalaciones, las superficies ocupadas y construidas, los procesos productivos, los consumos de materias primas, la relación de maquinaria y el tipo de producto o servicio que se presta.

b) Identificación de todas las emisiones previsibles a la atmósfera, a las aguas y al suelo, así como, los ruidos y vibraciones, indicando su origen y los valores límite de emisión para las sustancias contaminantes emitidas, y el nivel sonoro exterior producido por la instalación.

c) Enumeración detallada de todos los tipos de residuos generados en la actividad, indicando su código LER, y las cantidades producidas o estimadas. Asimismo, se detallará para cada uno de ellos el procedimiento de gestión realizada en las instalaciones, y el código y operación final de gestión.

d) Las medidas correctoras y los sistemas de depuración previstos para cada una de las emisiones y residuos que se produzcan; y las medidas para el uso eficiente del agua y la energía.

e) Programa de control y vigilancia: sistemas y procedimientos para el control de las emisiones y residuos, con especificación de la metodología de su medición, su frecuencia y los procedimientos para evaluar las mediciones.

f) Medidas específicas de protección contra incendios previstas de acuerdo con la legislación aplicable.

El Proyecto técnico constará de los siguientes documentos:

a) Memoria referente a todos los aspectos incluidos en el listado anterior.

b) Diagrama de flujo con definición del proceso y desarrollo de la actividad en todas sus etapas.

c) Documentación gráfica descriptiva correspondiente a los aspectos considerados en la Memoria, incluyendo cuando menos los siguientes planos o diagramas: situación y emplazamiento de la actividad, proceso e instalaciones, redes de aguas residuales y pluviales, medidas correctoras y sistemas de depuración, afecciones ambientales y medidas de protección contra incendios.

d) Presupuesto económico reflejando el coste de todas las medidas de protección ambiental incluidas en el Proyecto.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD Y SUPERFICIES

5.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD

La actividad a desarrollar en la zona del edificio afectada por el ámbito de actuación del proyecto será la propia de un edificio polivalente (bar, administración, cursos,…), con categoría de uso de Púbica Concurrencia.

El Proyecto comprende la formación de la siguiente distribución interior:

- Zona administrativa para la gestión del Mercado y para las asociaciones locales: dos despachos de aproximadamente 20 m2 y vestíbulo amplio que pueda funcionar como zona de espera y zona de exposición.
- Sala Mercado: Sala con expositores y punto de venta con una parte diáfana para la organización de diferentes eventos, con una capacidad máxima de 200 personas.
- Bar-tienda: con acceso independiente y sus dependencias anexas (cocina, almacén...), zona de barra, zona de mesas para degustación de productos locales y zona de exposición y venta de productos frescos.
- Aseos comunes para todos los espacios.

5.2. SUPERFICIES

Zona Administrativa para oficinas de diferentes Asociaciones Locales:

- Vestíbulo: 16,25 m2.
- Pasillo: 16,40 m2.
- Despacho-1: 20,30 m2.
- Despacho-2: 20,30 m2.
- Aseos: 16,25 m2.
- Instalaciones: 9,55 m2.

Sala Mercado:

- Sala: 186,00 m2.
- Pasarela de Evacuación: 22,90 m2.

Bar-tienda:

- Bar-tienda: 100,30 m2.
- Cocina: 31,40 m2
- Almacén: 10,20 m2
- Zaguán: 9,75 m2

Total superficie útil interior:	436,70 m2
Superficie exterior:	22,90 m2
Superficie construida:	569,25 m2

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

6. EMISIONES PRODUCIDAS.

Se pretende enumerar las características tanto de la actividad como de los elementos industriales que pueden ser objeto de la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, señalando las medidas correctoras que se han adoptado.

6.1. RUIDOS Y VIBRACIONES.

Conforme al catálogo de Establecimientos, Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas, el uso Bar-Cafetería (art. 4 y 5) en estos locales puede existir ambientación musical con un nivel sonoro interior máximo de 75 dbA.

La sala polivalente se enmarca en el tipo de establecimiento descrito en el art. 19, "Salas de conferencias y exposiciones", y se prevé que puedan desarrollarse algunas de las actividades comprendidas en los artículos 27 y 28 de dicho catálogo.

Se consideran en este apartado, también los eventuales ruidos y vibraciones propios de las actividades previstas, como son los producidos por el tránsito de personas y por el accionamiento de los equipos de Ventilación.

El edificio objeto del proyecto se encuentra aislado, alejado de zonas residenciales o de otros usos que puedan ser considerados recintos protegidos.

De acuerdo al artículo 24 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, la actividad deberá adoptar las medidas necesarias para que no transmita al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas niveles de ruido superiores a los establecidos como valores límite en la tabla B1, del anexo III, evaluados conforme a los procedimientos del anexo IV:

ZONA ACUSTICA	INDICES DE RUIDO		
	LK, d	*LK, e*	*LK, n*
Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	55	55	45

Se establecen los tres periodos temporales de evaluación diarios siguientes:
1º) Periodo día (d): al periodo día le corresponden 12 horas; entre las 7 y las 19 horas.
2º) Periodo tarde (e): al periodo tarde le corresponden 4 horas; entre las 19 y las 23 horas.
3º) Periodo noche (n): al periodo noche le corresponden 8 horas; entre las 23 y las 7 horas.

Antes de la puesta en funcionamiento de la actividad se realizarán las mediciones acústicas necesarias para acreditar el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
COAVN
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

6.2. HUMOS, GASES, OLORES, VAPORES Y POLVOS.

La actividad desarrollada no se incluye en ningún grupo de los que aparecen en el anejo 1 del Decreto Foral 6/2002, de 14 de enero por el que se establecen las condiciones aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de emitir contaminantes a la atmósfera.

6.2.1. HUMOS Y GASES.

La ventilación de los locales requerida por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, se conducirá directamente a fachada mediante chimeneas independientes, al ser ésta inferior a 3.600 m^3/h

La ventilación del edificio se realizará mediante extractor con recuperador de calor, directamente a cubierta a través de un conducto de 150 mm. de diámetro.

La extracción de la cocina se llevará igualmente hasta cubierta por conducto de 315 mm de diámetro.

6.2.2. OLORES, VAPORES Y POLVOS.

Se producirán olores en la emisión de la campana extractora de la cocina, que serán conducidos a cubierta mediante conducto particular y estanco existente. El equipo contará con los sistema de filtrado necesario antes de verter a la atmósfera.

No se producirá polvo.

6.3. VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES.

6.3.1. AGUAS FECALES

Las aguas fecales generadas en los servicios higiénicos de los aseos son evacuadas a planta baja para su incorporación a la red de fecales del edificio, que termina en la arqueta de acometida de la parcela que la conecta con el colector general de saneamiento de fecales de la localidad para su traslado a la EDAR de Arizala.

La cocina dispondrá de un sistema de separación de grasas y aceites previo al vertido de fecales fuera del edificio. Esta arqueta será objeto de un contrato de mantenimiento con empresa de gestión de residuos, que será la encargada de gestionar los subproductos.

Se cumplirá en todo momento lo establecido en el Decreto foral 12/2006, de 20 de febrero, por el que se establecen las condiciones técnicas aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de realizar vertidos de aguas a colectores públicos de saneamiento.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
NAVARRA
NAFARROA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

6.3.2. AGUAS PLUVIALES

No se modifica la red de pluviales del edificio, de tipo separativa, que evacua las aguas directamente al terreno para su infiltración en pozo filtrante.

6.4. RESIDUOS Y SUBPRODUCTOS.

Los residuos generados por la actividad son residuos denominados como de tipo urbano (basura orgánica, envases, cartones y resto).

Estos residuos se deberán recoger en recipientes separativos para su depósito en contendores de Mancomunidad o para entrega a la empresa que se encarga de su recogida y/o reciclaje.

Los aceites recogidos en la cocina se recogerán de forma separativa y se llevarán a un punto de gestión de residuos para su posterior tratamiento por entidades autorizadas.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

7. INCENDIOS.

7.1. SI.1 PROPAGACION INTERIOR.

Compartimentación en sectores de incendio:

La totalidad de la planta constituye un único sector de incendio de uso Pública Concurrencia cuya superficie es inferior a 2.500 m2.

Se compartimenta respecto de la planta inferior, de uso agrícola, para lo cual se plantea en ésta un cerramiento de la escalera de comunicación existente. Se construye con ½ asta de LHD enfoscado a ambas caras con una resistencia al fuego de EI-120, superior a la exigida EI-90.

La nueva puerta de comunicación será homologada EI_2-60 C5.

El forjado existente de viguetas y bovedillas de hormigón de canto 25+5 y las vigas planas cumplen con la resistencia exigida REI-90.

Locales y zonas de riesgo especial:

Cuando se ponga en marcha la cocina se instalará un sistema de extinción automática en la cocina que proteja los aparatos relacionados directamente con la preparación de alimentos, de manera que la cocina no tenga la consideración de local de riesgo especial, conforme a la nota (1) de la tabla 2.1. El sistema de extracción a cubierta se construye conforme a las condiciones exigidas en la nota (2) de la tabla 2.1.

En cualquier caso, las paredes separadoras de la cocina se construyen mediante tabique PYL estructura auto portante de 70 mm, lana mineral 70 mm y doble placa FOC-15 mm a cada lado, que según ensayo, proporciona una EI-120 minutos.

Así mismo, se complementa en esta zona la protección al fuego de la estructura de la cubierta con un falso techo de triple paca de yeso laminado FOC que garantiza por sí mismo una EI-90.

En el local para instalaciones no se prevé la instalación de maquinaria de climatización ni calderas, únicamente extractores de ventilación con recuperador de calor, por lo que no se considera local de riesgo especial.

Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos compartimentadores de incendios:

Los pasos de instalaciones que atraviesen de un sector a otro se sellarán con elementos específicos resistentes al fuego, con la resistencia al fuego mínima requerida (EI-90). La actuación objeto de este proyecto se corresponde con un único sector diferenciado del otro sector existente en el edificio (sector de uso agrícola en planta baja) por medio del forjado de planta.

Los pasos previstos de instalaciones entre sectores son los siguientes:

- Tubería general de abastecimiento de agua de servicio. Atravesará el forjado. Es una tubería de diámetro 32, con un orificio menor de 50 cm2, por lo que no requiere tratamiento específico.

- Tuberías de saneamiento de los diferentes aparatos sanitarios de aseos. Se colocarán collarines intumescentes cortafuegos (EI>90) en todas las tuberías que atraviesen el forjado.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

- Tubos corrugados de paso de cableado general a planta baja desde el cuadro general de acometida situado en planta primera. Se colocarán collarines intumescentes cortafuegos (EI>90) en todas las tuberías que atraviesen el forjado. En caso de que se opte por la colocación de rejilla se emplearían almohadillas intumescentes para el llenado del hueco alrededor de los cables.

Reacción al fuego de los elementos constructivos:

Los materiales utilizados en suelos paredes y techos (cerámica y yeso laminado) cumplirán con la clase de reacción exigida en la tabla 4.1:

- Techos y paredes de Zonas ocupables: C-s2,d0 o más favorable.
  - Techos.
    - Modulares de escayola A1. CUMPLE.
    - Modulares de vinilo. Cara vista C-s2,d0 y Cara oculta B_{FL}-s2. CUMPLE.
    - Conductos de ventilación de fibra mineral B-s1,d0 y de aluminio A1. CUMPLE.
  - Paredes.
    - Tabiquería de obra y/o PYL A1. CUMPLE.
- Suelos de zonas ocupables: E_{FL}. Se proyecta pavimento de gres A1. CUMPLE.

En el Certificado Fin de Obra se acreditará debidamente la clasificación en su reacción al fuego de los elementos constructivos de recubrimiento utilizados.

7.2. SI.2 PROPAGACIÓN EXTERIOR.

COMPARTIMENTOS QUE ACOMETEN A FACHADAS

El forjado compartimentador entre planta baja y planta primera acomete a fachada en todo su perímetro. Esta fachada es de mampostería de 70 cm de espesor (EI>60). En una franja de anchura 1 m con respecto a la acometida del forjado no existen puntos que no sean EI-60. Por lo tanto, la separación vertical entre sectores diferentes (planta inferior) queda garantizada ya que la distancia entre elementos que no son EI-60 (puertas y ventanas) es, en todo caso superior a 1m.

En el punto más desfavorable, entre la puerta de vehículos inferior y la nueva puerta de acceso al vestíbulo de la planta superior, se interpone la nueva pasarela con un vuelo superior a 1 m ejecutada con una losa de 13 cm de espesor de hormigón, que garantiza una compartimentación superior a EI-60.

COMPARTIMENTOS QUE ACOMETEN A TECHOS

El tabique compartimentador de la escalera en planta baja acomete al forjado de techo, que es, en toda su superficie, de tipo placa alveolar y/o vigueta de hormigón, con clasificación REI-120, de acuerdo al proyecto de consolidación del edificio anteriormente ejecutado. (Se incluye su justificación en el Anexo nº11).

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

7.3. SI.3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Se trata de un edificio de uso Pública concurrencia, en una sola planta, con salidas del edificio a nivel.

Calculo de la ocupación:

Se asignan las siguientes ocupaciones:

Bar-tienda (87,65m2)	1m2/p:	88 personas
Barra (12,65m2)	10m2/p:	2 personas
Cocina (31,40m2)	10m2/p:	4 personas
Almacén (10,20 m2)	10m2/p:	1 persona
Zaguán (9,75 m2)	10m2/p	1 persona
TOTAL ZONA BAR:		**96 PERSONAS**
Sala Mercado (186,00m2)	1m2/p:	186 personas
Despacho-1 (20,30m2)	10m2/p:	2 personas
Despacho-2 (20,30m2)	10m2/p:	2 personas
Vestíbulo (16,25m2)	2m2/p:	8 personas
Instalaciones (9,55m2)	nula:	0 personas
TOTAL ZONA SALA-DESPACHOS:		**198 PERSONAS**
TOTAL EDIFICIO:		**294 PERSONAS**

Los aseos se consideran de uso alternativo, por lo que no se les asigna ocupación propia.

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación:

La evacuación de todos los recintos se produce en la misma planta, sin que haya que salvar ningún desnivel. La escalera de comunicación con la planta inferior no se utiliza como vía de evacuación.

El bar-tienda tiene una ocupación inferior a 100 personas y los recorridos desde cualquier punto ocupable (incluidos los de las zonas de servicio) hasta la salida no superan los 25 m de longitud, por lo que únicamente se precisa una salida.

La sala de mercado precisa de dos salidas, al ser su ocupación superior a 100 personas. Además de la salida por el interior del edificio (acceso habitual), se proyecta una salida de emergencia a la pasarela exterior. La longitud del recorrido de evacuación hasta el punto en que existen dos recorridos alternativos es inferior a 25m.

La salida del edificio se sitúa al final de la pasarela, al ser éste el punto que se puede considerar como espacio exterior seguro. La longitud de los recorridos de evacuación desde cualquier punto ocupable es siempre inferior a 50m, por cualquiera de los recorridos alternativos.

Todas las salidas son *accesibles* conforme al DB-SUA.

Dimensión de los medios de evacuación:

Para el dimensionado de los medios de evacuación se asigna a cada vía de evacuación el de ocupantes que corresponda en aplicación de la hipótesis de bloqueo más desfavorable, en los casos en los que es necesario prever más de una salida.

Bar-tienda: 96 ocupantes, una salida. La dimensión mínima de paso exigida serían 80cm. Se proyecta una única salida de edificio directa a la calle, con una dimensión de puerta de 1m. Las puertas de comunicación interiores con cocina y zaguán y la de comunicación con el resto del edificio también tienen una dimensión de 1 m.

Sala mercado: 186 ocupantes, dos salidas. Hipótesis de bloqueo de una de ellas, ocupación total por cada salida. Dimensión mínima exigida: 93cm. Se proyecta cada salida con una dimensión de paso de 1 m.

Pasillo interior: 198 ocupantes. Dimensión mínima: 99cm. Ancho de paso proyectado: 160 cm

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
NAVARRA
NAFARROA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA
DATA
25/08/2022
EXP
N2022A0869

Pasarela: 198 ocupantes. Dimensión mínima: 99 cm. Ancho proyectado: 130cm.
Puerta de acceso general: 198 ocupantes. Ancho proyectado: 1m.

Protección de las escaleras:
La escalera existente no se utiliza como vía de evacuación. No precisa ningún tipo de protección. Únicamente se compartimenta en la planta inferior para sectorizar cada uso.

Puertas situadas en recorridos de evacuación:
Se prevé con apertura en el sentido de la evacuación las de salida de la sala y las de salida al exterior, que dispondrán de barra antipánico.
Las de despachos, aseos y locales de servicio dispondrán de apertura mediante manilla.

Señalización de los medios de evacuación:
Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988 en las salidas de recinto, planta y edificio, así como indicativas de la dirección de los recorridos.

Control de humo de incendios:
No es preceptiva la instalación de control de los humos de incendios.

Evacuación de personas con discapacidad:
La actividad se desarrolla totalmente en planta baja, con las salidas del edificio en el mismo nivel. Todos los recorridos por el interior del edificio son *itinerarios accesibles* conforme al DB-SUA y todas las salidas son también *accesibles*.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

7.4. SI.4 INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

Dotación según tabla 1.1

Extintores portátiles:

Se dispondrá de extintores portatiles de eficacia 21A/113B, distribuidos según se indica en planos.
Se coloca también un extintor portátil de CO2 de 5kg, eficacia 34B junto al cuadro eléctrico.
Estarán colocados en el paramento, de forma tal que el extremo superior del extintor, se encuentre a una altura sobre el suelo menor de 1,70 m.

Bocas de incendio equipadas: La superficie construida es mayor de 500m2, por lo que es necesaria su instalación.
Se proyecta la colocación de 4 BIEs distribuidas a lo largo de todo el recinto de manera que desde todo punto ocupable no haya recorridos superiores a 25 m hasta alcanzar la BIE más cercana.

Instalación automática de extinción:
Cuando se ponga en marcha la cocina, con su equipamiento de cocción, se instalara un sistema de extinción automática.

Sistema de detección y alarma de incendio:
No se precisa. La ocupación no excede de 500 personas, ni la superficie construida de 1.000 m2

Toda la instalación cumplirá lo establecido en el CTE-DB SI y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Así mismo, la ubicación de los medios de extinción se señalizará conforme a dicho Reglamento.

7.5. SI-5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

Se trata de un edificio existente con altura de evacuación inferior a 9 m, por lo que este punto no es de aplicación. En cualquier caso, las condiciones de aproximación y entorno se cumplen sobradamente.

7.6. SI-6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

La exigencia del DB para este tipo de edificio es de R-90 para los elementos estructurales principales según la tabla 3.1 de esta sección.

El forjado existente compartimentador de planta baja (uso agrícola) y planta primera (uso polivalente) tiene una resistencia al fuego REI-120 (así está justificado en el proyecto de consolidación del edificio). Se incluye su justificación en el Anexo nº11.

Los muros de carga de mampostería de piedra tienen una resistencia superior a la exigida en todos los casos.

La estructura principal de cubierta está formada por costillas de hormigón y tirantes metálicos (a modo de semicerchas) con una separación entre ellas de 1 m. Se garantiza su resistencia al fuego de R90 mediante la aplicación de pintura intumescente homologada sobre los tirantes metálicos y mediante un recubrimiento con pintura ablativa sobre el hormigón, con el espesor adecuado de recubrimiento aplicado establecido por el fabricante en cada caso, respectivamente. Esta actuación descrita no forma parte de este proyecto, sino que se hará de manera previa a la ejecución de este proyecto. En el Certificado Final de Obra se aportarán los documentos acreditativos de la correcta protección de la estructura.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
NAVARRA
NAFARROA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA
DATA
25/08/2022
EXP
N2022A0869

Se complementa esta protección mediante falso techo de triple placa PYL FOC para EI-90 en las zonas consideradas de mayor riesgo (cocina), aunque no se clasifique como local de riesgo especial.

Las vigas estructurales de acero laminado de la nueva pasarela se protegerán mediante cajón de triple placa de yeso laminado FOC para EI-90, en el interior del edificio. En el exterior del edificio las mismas vigas serán recubiertas con pintura intumescente R90 y la losa mixta de chapa colaborante de acero con hormigón, tendrá un espesor total de 13 cm, y los recubrimientos de armaduras inferiores serán suficientes para garantizar EI-60 minutos, según ensayo del fabricante de la chapa. En el Certificado Final de Obra se aportarán los documentos acreditativos de la correcta protección de la estructura.

La zanca estructural de la escalera se ejecutó en las obras de consolidación del edificio (fase anterior, cuando se construyó el forjado) y se justificó que el recubrimiento de la armadura garantizaba una

8. PRESUPUESTO

Las medidas correctoras que deben incorporarse al proyecto para garantía del cumplimiento de los todos los aspectos relativos a la Protección Ambiental que vienen recogidos en el Reglamento de Desarrollo de la 17/2020, de 16 de diciembre, Reguladora de las Actividades con Incidencia Ambiental, se limitan a la instalación de medidas de protección contra incendios que, en este caso, se corresponden con la colocación de extintores y bocas de incendio equipadas.

Su presupuesto detallado se incluye en el Documento nº3 Presupuesto.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

9. CONCLUSIONES

Se da por terminada la redacción del presente Anejo de Actividad Clasificada, incluido en el Proyecto de Ejecución, que se eleva a la consideración del Ayuntamiento de Valle de Yerri para la cumplimentación y aprobación del correspondiente Expediente de Actividad Clasificada y para la obtención de la nueva Licencia de Actividad.

En Pamplona, 13 de Julio de 2022



Fdo.: Samuel Urtasun Fuertes

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

aldaz

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ANEJO Nº5

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

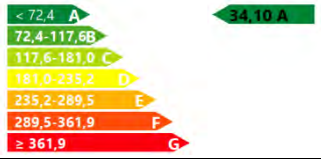
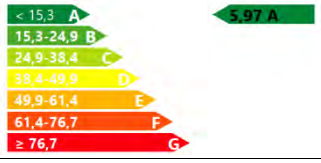
Nombre del edificio	Adecuación edificio antigua bodega para centro municipal polivalente		
Dirección	C/ Nueva Nº30		
Municipio	Arizala, Valle de Yerri	**Código Postal**	31177
Provincia	NAvarra	**Comunidad Autónoma**	Navarra
Zona climática	D1	**Año construcción**	2023
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE		
Referencia/s catastral/es	3100000000023985651W		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
[x] Edificio de nueva construcción	[ ] Edificio Existente
[ ] Vivienda [ ] Unifamiliar [ ] Bloque [ ] Bloque completo [ ] Vivienda individual	[x] Terciario [x] Edificio completo [ ] Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Andrés Bustince Ibañez	**NIF/NIE**	18202475E
Razón social	Inarq Ingenieros S.L.	**NIF**	B31751191
Domicilio	Etxesakan,5,B9		
Municipio	Zizur Mayor/Zizur Nagusia	**Código Postal**	31180
Provincia	Navarra	**Comunidad Autónoma**	Navarra
e-mail	administracion@inarq.es	**Teléfono**	948185656
Titulación habilitante según normativa vigente	Ingeniero Técnico Industrial		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2022.d		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kg CO_2/m²·año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento y sus anexos:

Fecha: 27/06/2022

Firma del técnico certificador:

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

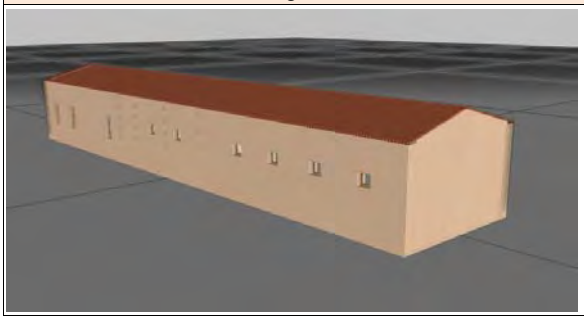
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	482.63

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Fachada	Fachada	189.92	0.66	Usuario
Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara [1]	ParticionInteriorVertical	29.24	0.67	Usuario
Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara [1]	ParticionInteriorVertical	50.86	0.67	Usuario
Solera [2]	Suelo	43.00	0.19	Usuario
Fachada	Fachada	25.74	0.66	Usuario
Fachada	Fachada	220.39	0.66	Usuario
Forjado [1]	ParticionInteriorHorizontal	395.61	0.61	Usuario
Forjado cubierta	Cubierta	243.06	1.97	Usuario
Forjado cubierta	Cubierta	212.37	1.97	Usuario
Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara [1]	ParticionInteriorVertical	7.10	0.67	Usuario
Fachada	Fachada	52.05	0.66	Usuario
Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara [1]	ParticionInteriorVertical	10.56	0.67	Usuario
Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara [2]	ParticionInteriorVertical	52.56	0.67	Usuario
Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara [2]	ParticionInteriorVertical	21.46	0.67	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana practicable, de 1100x2200 mm)	Hueco	2.42	1.17	0.25	Usuario	Usuario

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Fijo, de 2000x2000 mm)	Hueco	3.96	1.13	0.33	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana practicable, de 1100x2200 mm)	Hueco	7.26	1.17	0.25	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana oscilobatiente, de 1100x900 mm)	Hueco	7.92	1.20	0.21	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana oscilobatiente, de 1100x900 mm)	Hueco	5.94	1.20	0.21	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera pellets	Caldera	-	106.93	BiomasaPellet	Usuario
TOTALES		**0**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES		**0**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	480.00

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo de ACS	Caldera	0.02	91.00	BiomasaPellet	Usuario
TOTALES		**0.02**			

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Recuperador de calor multiusos
Tipo	Recuperador de calor
Zona asociada	Multiusos

Potencia calor [kW]	Potencia frío [kW]	Rendimiento estacional calor [%]	Rendimiento estacional frío [%]
-	-	-	-

EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Control
No	No	Si	

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
TOTALES			

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
Ventiladores	Ventilador	Climatización, Ventilación	9127.36
Bombas	Bomba	Climatización	273.72
TOTALES			**9401.08**

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Z01_S01_Escalera	10.90	3.00	363.33	Usuario
Z01_S02_Aseo 1	0.97	3.00	32.26	Usuario
Z01_S03_Aseo 2	1.11	3.00	37.09	Usuario
Z01_S04_Aseo 3	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S05_Bar	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S06_Cocina	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S07_Despacho 1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S08_Aseos	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S09_Despacho 2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S10_Vestíbulo	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S11_Sala polivalente	5.00	5.00	100.00	Usuario
TOTALES	**5.22**			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Z01_S01_Escalera	24.47	perfildeusuario
Z01_S02_Aseo 1	5.17	perfildeusuario
Z01_S03_Aseo 2	4.49	perfildeusuario
Z01_S04_Aseo 3	8.87	perfildeusuario
Z01_S05_Bar	105.99	perfildeusuario
Z01_S06_Cocina	29.97	perfildeusuario
Z01_S07_Despacho 1	21.05	perfildeusuario
Z01_S08_Aseos	18.33	perfildeusuario
Z01_S09_Despacho 2	20.97	perfildeusuario
Z01_S10_Vestíbulo	51.91	perfildeusuario
Z01_S11_Sala polivalente	191.41	perfildeusuario

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Biomasa densificada (pellets)	98.22	0	100.00	100.00
TOTALES	**98.22**	**0**	**100.00**	**100.00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	24203.38
TOTAL	**24203.38**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
COAVN
N2022A0869
25/08/2022
EXP
FECHA DATA
CSV
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	**Uso**	Otros usos

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
< 15,3 A 15,3-24,9 B 24,9-38,4 C 38,4-49,9 D 49,9-61,4 E 61,4-76,7 F ≥ 76,7 G **5,97 A**	Emisiones calefacción [$kgCO_2/m^2$·año]	**A**	Emisiones ACS [$kgCO_2/m^2$·año]	**E**
	0.61		**0.43**	
	REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Emisiones globales[$kgCO_2/m^2$·año][1]	Emisiones refrigeración [$kgCO_2/m^2$·año]	**A**	Emisiones iluminación [$kgCO_2/m^2$·año]	**A**
	0		**3.5**	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	$kgCO_2/m^2$·año	**$kgCO_2$·año**
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	4.98	2405.11
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.99	478.12

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
< 72,4 A 72,4-117,6 B 117,6-181,0 C 181,0-235,2 D 235,2-289,5 E 289,5-361,9 F ≥ 361,9 G **34,10 A**	Energía primaria calefacción [kWh/m²·año]	**A**	Energía primaria ACS [kWh/m²·año]	**A**
	2.92		**2.01**	
	REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m²·año][1]	Energía primaria refrigeración [kWh/m²·año]	**A**	Energía primaria iluminación [kWh/m²·año]	**A**
	0		**20.63**	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
< 19,2 A 19,2-31,3 B 31,3-48,1 C 48,1-62,5 D 62,5-76,9 E 76,9-96,2 F ≥ 96,2 G **33,54 C**	< 2,2 A 2,2-3,5 B 3,5-5,4 C 5,4-7,0 D 7,0-8,6 E 8,6-10,8 F ≥ 10,8 G **5,69 D**
Demanda de calefacción[kWh/m²·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m²·año]

1 El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
NAVARRA NAFARROA
COAVN
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022T0869

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de la eficiencia energética.

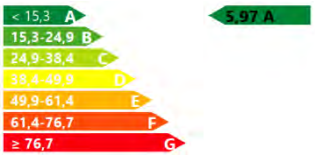
Fecha de realización de la visita del técnico certificador

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

Calificación energética del edificio

Zona climática	D1	Uso	Otros usos

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Emisiones calefacción [kgCO₂/m²·año]	A	Emisiones ACS [kgCO₂/m²·año]	E
	0.61		0.43	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales[kgCO₂/m²·año][1]	Emisiones refrigeración [kgCO₂/m²·año]	A	Emisiones iluminación [kgCO₂/m²·año]	A
	0		3.5	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO₂/m²·año	kgCO₂·año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	4.98	2405.11
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.99	478.12

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Energía primaria calefacción [kWh/m²·año]	A	Energía primaria ACS [kWh/m²·año]	E
	2.92		2.01	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m²·año][1]	Energía primaria refrigeración [kWh/m²·año]	A	Energía primaria iluminación [kWh/m²·año]	A
	0		20.63	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
	
Demanda de calefacción[kWh/m²·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m²·año]

1 El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
COAVN
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

aldaz

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ANEJO Nº6

JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO CTE DB-HE0

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria no renovable.

$C_{ep,nren} = 34.10$ kWh/m²·año $\leq C_{ep,nren,lim} = 20 + 8 \cdot C_{FI} = 267.38$ kWh/m²·año ✓

donde:

$C_{ep,nren}$: *Valor calculado del consumo de energía primaria no renovable, kWh/m²·año.*
$C_{ep,nren,lim}$: *Valor límite del consumo de energía primaria no renovable (tabla 3.1.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·año.*
C_{FI}: *Carga interna media del edificio (Anejo A, CTE DB HE), 30.92 W/m².*

1.2. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria total.

$C_{ep,tot} = 147.06$ kWh/m²·año $\leq C_{ep,tot,lim} = 130 + 9 \cdot C_{FI} = 408.30$ kWh/m²·año ✓

donde:

$C_{ep,tot}$: *Valor calculado del consumo de energía primaria total, kWh/m²·año.*
$C_{ep,tot,lim}$: *Valor límite del consumo de energía primaria total (tabla 3.2.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·año.*
C_{FI}: *Carga interna media del edificio (Anejo A, CTE DB HE), 30.92 W/m².*

1.3. Horas fuera de consigna

$h_{fc} = 328.5$ h/año $\leq 0.04 \cdot t_{ocu} = 350.4$ h/año ✓

donde:

h_{fc}: *Horas fuera de consigna del edificio al año, h/año.*
t_{ocu}: *Tiempo total de ocupación del edificio al año, h/año.*

2. RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

2.1. Consumo energético de los servicios técnicos del edificio.

Se muestra el consumo anual de energía final, energía primaria y energía primaria no renovable correspondiente a los distintos servicios técnicos del edificio. Los consumos de los servicios de calefacción y refrigeración incluyen el consumo eléctrico de los equipos auxiliares de los sistemas de climatización.

EDIFICIO ($S_u = 482.63$ m²)

Servicios técnicos	EF		EP_{tot}		EP_{nren}	
	(kWh/año)	(kWh/m²·año)	(kWh/año)	(kWh/m²·año)	(kWh/año)	(kWh/m²·año)
Calefacción	15413.03	31.94	17210.09	35.66	1410.24	2.92
ACS	11423.24	23.67	12713.91	26.34	971.05	2.01
Ventilación	9127.33	18.91	12010.24	24.89	4117.80	8.53
Iluminación	22068.49	45.73	29039.35	60.17	9956.65	20.63
	58032.10	120.24	70973.59	147.06	16455.74	34.10

donde:

S_u: *Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².*
EF: *Energía final consumida por el servicio técnico en punto de consumo.*
EP_{tot}: *Consumo de energía primaria total.*
EP_{nren}: *Consumo de energía primaria de origen no renovable.*

2.2. Resultados mensuales.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

2.2.1. Consumo de energía final del edificio.

		Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
EDIFICIO (S_u = 482.63 m²)															
Demanda energética	**Calefacción**	**4175.8**	**3032.0**	**2060.1**	**742.8**	**240.5**	**21.9**	**--**	**--**	**--**	**86.0**	**1878.1**	**3951.6**	**16188.9**	**33.5**
	Refrigeración	**--**	**--**	**--**	**--**	**147.4**	**375.0**	**889.0**	**896.8**	**439.3**	**0.3**	**--**	**--**	**2747.7**	**5.7**
	ACS	**970.1**	**859.8**	**933.7**	**881.9**	**875.0**	**794.1**	**784.4**	**784.4**	**776.7**	**861.2**	**903.7**	**970.1**	**10395.2**	**21.5**
	TOTAL	**5145.9**	**3891.8**	**2993.9**	**1624.7**	**1262.9**	**1191.1**	**1673.4**	**1681.2**	**1216.0**	**947.5**	**2781.8**	**4921.7**	**29331.7**	**60.8**
Biomasa densificada (pellets)	**Calefacción**	4018.5	2878.9	1885.3	627.3	177.6	11.2	--	--	--	55.0	1682.6	3802.7	15139.3	31.4
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	1066.0	944.8	1026.1	969.2	961.6	872.7	862.0	862.0	853.5	946.4	993.0	1066.0	11423.2	23.7
Electricidad	**Calefacción**	50.9	44.6	43.5	23.8	11.1	1.4	--	--	--	5.3	44.1	49.0	273.7	0.6
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Ventilación	775.2	700.2	775.2	750.2	775.2	750.2	775.2	775.2	750.2	775.2	750.2	775.2	9127.4	18.9
	Control de la humedad	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Iluminación	1874.3	1692.9	1874.3	1813.9	1874.3	1813.9	1874.3	1874.3	1813.9	1874.3	1813.9	1874.3	22068.5	45.7
	$C_{ef,total}$	**7784.9**	**6261.5**	**5604.4**	**4184.4**	**3799.8**	**3449.3**	**3511.5**	**3511.5**	**3417.6**	**3656.2**	**5283.8**	**7567.2**	**58032.2**	**120.2**

donde:

S_u: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

$C_{ef,total}$: Consumo de energía en punto de consumo (energía final), kWh/m²·año.

2.2.2. Horas fuera de consigna

Se indica el número de horas en las que la temperatura del aire de los espacios habitables acondicionados del edificio se sitúa, durante los periodos de ocupación, fuera del rango de las temperaturas de consigna de calefacción o de refrigeración, con un margen superior a 1°C para calefacción y 1°C para refrigeración. Se considera que el edificio se encuentra fuera de consigna cuando cualquiera de dichos espacios lo está.

Zonas acondicionadas		Ene (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	May (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ago (h)	Sep (h)	Oct (h)	Nov (h)	Dic (h)	Año (h)
Multiusos	**Calefacción**	4.00	2.00	0.75	--	--	--	--	--	--	--	0.25	3.00	10.00
	Refrigeración	--	--	--	--	17.25	52.25	94.00	109.25	45.75	--	--	--	318.50
Edificio	**Calefacción**	4.00	2.00	0.75	--	--	--	--	--	--	--	0.25	3.00	10.00
	Refrigeración	--	--	--	--	17.25	52.25	94.00	109.25	45.75	--	--	--	318.50
	TOTAL	4.00	2.00	0.75	--	17.25	52.25	94.00	109.25	45.75	--	0.25	3.00	328.50

3. ENERGÍA PRODUCIDA Y APORTACIÓN DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.

3.1. Energía eléctrica producida in situ.

Sistema de producción	Origen	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh)
Fotovoltaica	Renovable	1106.3	1483.0	2105.2	2413.5	2773.8	2960.6	3266.4	3004.9	2443.3	1861.5	1199.5	1066.1	25684.0
	TOTAL	**1106.3**	**1483.0**	**2105.2**	**2413.5**	**2773.8**	**2960.6**	**3266.4**	**3004.9**	**2443.3**	**1861.5**	**1199.5**	**1066.1**	**25684.0**

3.2. Energía térmica producida in situ.

El edificio no dispone de sistemas de producción de energía térmica a partir de fuentes totalmente renovables.

COAVN NAVARRA NAFARROA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

3.3. Aportación de energía procedente de fuentes renovables.

Se indica la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio que procede de fuentes renovables no fósiles, como son la biomasa, la electricidad consumida que se produce en el edificio a partir de fuentes renovables y la energía térmica captada del medioambiente.

EDIFICIO (S_u = 482.63 m²)

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
Electricidad autoconsumida de origen renovable	1106.3	1483.0	2105.2	2413.5	2660.6	2565.4	2649.5	2649.5	2443.3	1861.5	1199.5	1066.1	24203.4	50.1
Medioambiente	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Biomasa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Biomasa densificada (pellets)	5084.5	3823.8	2911.4	1596.5	1139.2	883.9	862.0	862.0	853.5	1001.4	2675.7	4868.7	26562.6	55.0

donde:

S_u: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

4. DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO.

La demanda energética del edificio que debe satisfacerse en el cálculo del consumo de energía primaria, magnitud de control conforme a la exigencia de limitación del consumo energético HE 0, corresponde a la suma de la energía demandada de calefacción, refrigeración y ACS del edificio según las condiciones operacionales definidas.

4.1. Demanda energética de calefacción y refrigeración.

La demanda energética de calefacción y refrigeración del edificio se obtiene mediante el procedimiento de cálculo descrito en el apartado 5.3, determinando para cada hora el consumo energético de un sistema ideal con potencia instantánea e infinita con rendimiento unitario.

Se muestran los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	S_u (m²)	D_{cal} (kWh/año)	D_{cal} (kWh/m²·año)	D_{ref} (kWh/año)	D_{ref} (kWh/m²·año)
Multiusos	482.63	16188.88	33.54	2747.70	5.69
	482.63	16188.88	**33.54**	2747.70	**5.69**

donde:

S_u: Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{cal}: Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/año.

D_{ref}: Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/m²·año.

4.2. Demanda energética de ACS.

La demanda energética correspondiente a los servicios de agua caliente sanitaria de las zonas habitables del edificio se determina conforme a las indicaciones del apartado 4.1.8 de CTE DB HE 0.

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia definida en la zona, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado, de valores:

	Ene (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	May (°C)	Jun (°C)	Jul (°C)	Ago (°C)	Sep (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Dic (°C)
Temperatura del agua de red	6.5	7.5	8.5	9.8	11.8	14.8	16.8	16.8	15.8	12.5	8.5	6.5

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL-NAFERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
NAVARRA NAFARROA
BISATUA
CSV 104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP 2022/0869

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	T_{ref} (°C)	S_u (m²)	D_{ACS} (kWh/año)	D_{ACS} (kWh/m²·año)
Multiusos	480.0	60.0	482.63	10395.15	21.54
	480.0		**482.63**	10395.15	**21.54**

donde:

Q_{ACS}: *Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.*

T_{ref}: *Temperatura de referencia, °C.*

S_u: *Superficie útil de la zona habitable, m².*

D_{ACS}: *Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh/m²·año.*

5. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

5.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Yerri (provincia de Navarra)**, con una altura sobre el nivel del mar de **520.000 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **D1**.

La pertenencia a dicha zona climática define las solicitaciones exteriores para el procedimiento de cálculo, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

5.2. Definición de los espacios del edificio.

5.2.1. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio.

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/año)	ΣQ_{ilum} (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
Multiusos (Zona habitable acondicionada)										
Escalera	24.47	68.04	1.55	4051.99	2701.33	--	--	2336.86		
Aseo 1	5.17	14.37	0.63	662.26	441.50	--	--	43.80		
Aseo 2	4.49	12.49	0.63	662.26	441.50	--	--	43.80		
Aseo 3	8.87	24.65	0.63	662.26	441.50	--	--	388.43		
Bar	105.99	573.29	3.13	70192.06	46794.71	--	--	4642.33		
Cocina	29.97	152.32	0.99	5040.93	3360.62	--	--	1312.74	Personalizado	Otros usos 8 h
Despacho 1	21.05	110.10	0.12	636.22	424.15	--	--	922.06		
Aseos	18.33	94.15	0.63	662.26	441.50	--	--	802.88		
Despacho 2	20.97	109.69	0.12	633.83	422.56	--	--	918.60		
Vestíbulo	51.91	282.67	0.12	1568.70	1045.80	--	--	2273.48		
Sala polivalente	191.41	1015.44	0.53	23893.14	15928.76	--	--	8383.56		
	482.63	**2457.19**	**1.11/1.36***	**108665.90**	**72443.93**	**--**	**--**	**22068.54**		
Zona común (Zona no habitable)										
Instalaciones	11.34	57.60	1.00	--	--	--	--	--		
Agrícola	435.05	1261.63	1.00	--	--	--	--	--	-	Oscilación libre
Zagúan	10.53	53.57	0.59	--	--	--	--	--		
Almacén	10.65	53.66	0.59	--	--	--	--	--		
	467.58	**1426.46**	**0.97**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**		

donde:

S: Superficie útil interior del recinto, m².

V: Volumen interior neto del recinto, m³.

ren_h: Número de renovaciones por hora del aire del recinto.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
N2022A0869 25/08/2022
EXP FECHA DATA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV

*: *Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas.*

$Q_{ocup,s}$: *Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.*

$Q_{ocup,l}$: *Sumatorio de la carga interna latente debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.*

$Q_{equip,s}$: *Sumatorio de la carga interna sensible debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.*

$Q_{equip,l}$: *Sumatorio de la carga interna latente debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.*

Q_{ilum}: *Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, kWh/año.*

5.2.2. Condiciones operacionales

Distribución horaria

Perfil: **Otros usos 8 h** (uso no residencial)

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baja (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.2.3. Carga interna media

Se muestran los resultados del cálculo de la carga interna media de las zonas habitables del edificio.

Zonas habitables	S_u (m²)	C_{FI} (W/m²)
Multiusos	482.63	30.9
	482.63	**30.9**

donde:

S_u: *Superficie habitable del edificio, m².*

C_{FI}: *Carga interna media, W/m². Carga media horaria de una semana tipo, repercutida por unidad de superficie del edificio o zona del edificio, teniendo en cuenta la carga sensible debida a la ocupación, la carga debida a la iluminación y la carga debida a los equipos (Anejo A, CTE DB HE).*

5.3. Procedimiento de cálculo del consumo energético.

El procedimiento de cálculo empleado tiene como objetivo determinar el consumo de energía primaria del edificio procedente de fuentes de energía renovables y no renovables. Para ello, se ha empleado el documento reconocido CYPETHERM HE Plus. Mediante dicho programa, se realiza una simulación anual por intervalos horarios de un modelo térmico zonal del edificio con el motor de cálculo de referencia EnergyPlus v versión 9.5, en la que, hora a hora, se realiza el cálculo de la distribución de las demandas energéticas a satisfacer en cada zona del modelo térmico para mantener las condiciones operacionales definidas, determinando, para cada equipo técnico, su punto de trabajo, la energía útil aportada y la energía final consumida, desglosando el consumo energético por equipo, servicio técnico y vector energético utilizado.

El cálculo de la energía primaria que corresponde a la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio, teniendo en cuenta la contribución de la energía producida in situ, se realiza mediante el programa CteEPBD integrado en CYPETHERM HE Plus, desarrollado por IETcc-CSIC en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento, que implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodología descrita considera los aspectos recogidos en el apartado 4.1 de CTE DB HE 0.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EBSIAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
N2022A0869 25/08/2022
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
NAVARRA NAFARROA

5.4. Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.

Los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables y no renovables corresponden a los publicados en el Documento Reconocido del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme al apartado 4.1.5 de CTE DB HE0. Los valores empleados se han obtenido a través del programa CteEPBD.

Para las fuentes de energía utilizadas en el edificio que no se encuentran definidas en dicho documento, se han considerado los factores de conversión correspondientes a los vectores energéticos "Red 1" y "Red 2".

Vector energético	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Biomasa densificada (pellets)	0.085	1.028
Electricidad producida in situ	0	1.000
Electricidad obtenida de la red	1.954	0.414

donde:

$f_{cep,nren}$: *Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.*

$f_{cep,ren}$: *Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables.*

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

aldaz

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ANEJO Nº7

JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO CTE DB-HE1

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. Condiciones de la envolvente térmica

1.1.1. Transmitancia de la envolvente térmica

Transmitancia de la envolvente térmica: Ninguno de los elementos de la envolvente térmica supera el valor límite de transmitancia térmica descrito en la tabla 3.1.1.a del DB HE1.

Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K)

$K = 1.36\ W/(m^2 \cdot K) \leq K_{lim} = 0.63\ W/(m^2 \cdot K)$

donde:

K: Valor calculado del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, W/(m²·K).

K_{lim}: Valor límite del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, W/(m²·K).

	S (m²)	L (m)	K_i (W/(m²·K))	%K
Área total de intercambio de la envolvente térmica = 1014.03 m²				
Fachadas	488.10	--	0.32	23.31
Suelos en contacto con el terreno	43.00	--	0.01	0.59
Cubiertas	455.42	--	0.89	65.06
Huecos	27.50	--	0.03	2.34
Puentes térmicos	--	444.339	0.12	8.69

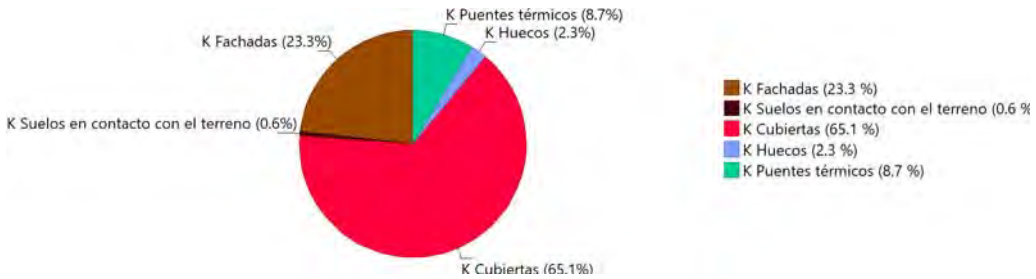
donde:

S: Superficie, m².

L: Longitud, m.

K_i: Coeficiente parcial de transmisión de calor, W/(m²·K).

%K: Porcentaje del coeficiente global de transmisión de calor., %.



1.1.2. Control solar de la envolvente térmica

$q_{sol,jul} = 0.67\ kWh/m^2 \leq q_{sol,jul_lim} = 4.00\ kWh/m^2$

donde:

$q_{sol,jul}$: Valor calculado del parámetro de control solar, kWh/m².

q_{sol,jul_lim}: Valor límite del parámetro de control solar, kWh/m².

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

1.1.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

$n_{50} = 7.03607\ h^{-1}$

donde:

n_{50}: Valor calculado de la relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h^{-1}.

1.2. Limitación de descompensaciones

Limitación de descompensaciones: La transmitancia térmica de las particiones interiores no supera el valor límite descrito en la tabla 3.2 del DB HE1. ✓

2. INFORMACIÓN SOBRE EL EDIFICIO

2.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Yerri (provincia de Navarra)**, con una altura sobre el nivel del mar de **520.000 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **D1**.

La pertenencia a dicha zona climática, junto con el tipo y el uso del edificio **(Reforma - Otros usos)**, define los valores límite aplicables en la cuantificación de la exigencia, descritos en la sección HE1. Control de la demanda energética del edificio, del Documento Básico HE Ahorro de energía, del CTE.

2.2. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de la envolvente térmica del edificio, así como la de cada una de las zonas que han sido incluidas en la misma:

	S (m²)	V (m³)	V_{inf} (m³)	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	n_{50} (h^{-1})	$q_{sol,jul}$ (kWh/m²/mes)	V/A (m³/m²)
Multiusos	482.63	2711.98	2457.19	325.47	7.036	-	-
Envolvente térmica	**482.63**	**2711.98**	**2457.19**	**325.47**	**7.0**	**0.67**	**2.7**

donde:

S: Superficie útil interior, m².

V: Volumen interior, m³.

V_{inf}: Volumen interior para el cálculo de las infiltraciones, m³.

$Q_{sol,jul}$: Ganancias solares para el mes de julio de los huecos pertenecientes a la envolvente térmica, con sus protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.

n_{50}: Relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h^{-1}.

$q_{sol,jul}$: Control solar, kWh/m²/mes.

V/A: Compacidad (relación entre el volumen encerrado y la superficie de intercambio con el exterior), m³/m².

3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA DEL MODELO DE CÁLCULO

3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica

3.1.1. Cerramientos opacos

Los cerramientos opacos suponen el **88.96%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	Tipo	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)
Multiusos							
Fachada		189.92	0.66	0.41	0.40	Este(103)	125.28
Fachada		25.74	0.66	0.41	0.40	Norte(13)	16.98
Fachada		220.39	0.66	0.41	0.40	Oeste(283)	145.38
Fachada		52.05	0.66	0.41	0.40	Sur(193)	34.33
Cubierta		455.42	1.97	0.35	0.60	-	898.69

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
N2022A0869 25/08/2022
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
EXP FECHA DATA

	Tipo	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)
Solera		43.00	0.19	0.65	-	-	8.17
Partición interior vertical		81.80	0.67	0.65	-	-	-
Partición interior vertical		72.32	0.67	0.65	-	-	-
Partición interior vertical		7.10	0.67	0.65	-	-	-
Partición interior vertical		10.56	0.67	0.65	-	-	-
Partición interior horizontal		395.61	0.61	0.65	0.40	-	-
							1228.82

donde:

S: Superficie, m².

U: Transmitancia térmica, W/(m²·K).

U_{lim}: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).

α: Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la superficie opaca.

O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.

3.1.2. Huecos

Los huecos suponen el **2.34%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$
Multiusos										
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana practicable, de 1100x2200 mm)	2.42	Norte(13)	0.35	1.17	1.80	2.83	0.25	0.34	19.54	6.00
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Fijo, de 2000x2000 mm)	3.96	Norte(13)	0.14	1.13	1.80	4.47	0.33	0.34	52.57	16.15
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana practicable, de 1100x2200 mm)	2.42	Oeste(283)	0.35	1.17	1.80	2.83	0.25	0.34	38.54	11.84
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana practicable, de 1100x2200 mm)	2.42	Oeste(283)	0.35	1.17	1.80	2.83	0.25	0.34	38.54	11.84
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana practicable, de 1100x2200 mm)	2.42	Oeste(283)	0.35	1.17	1.80	2.83	0.25	0.34	38.54	11.84
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana oscilobatiente, de 1100x900 mm)	0.99	Este(103)	0.49	1.20	1.80	1.19	0.21	0.34	10.11	3.11
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana oscilobatiente, de 1100x900 mm)	0.99	Este(103)	0.49	1.20	1.80	1.19	0.21	0.34	10.11	3.11
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana oscilobatiente, de 1100x900 mm)	0.99	Oeste(283)	0.49	1.20	1.80	1.19	0.21	0.34	9.47	2.91
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana oscilobatiente, de 1100x900 mm)	0.99	Este(103)	0.49	1.20	1.80	1.19	0.21	0.34	10.11	3.11
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana oscilobatiente, de 1100x900 mm)	0.99	Oeste(283)	0.49	1.20	1.80	1.19	0.21	0.34	9.47	2.91
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana oscilobatiente, de 1100x900 mm)	0.99	Este(103)	0.49	1.20	1.80	1.19	0.21	0.34	10.11	3.11
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana oscilobatiente, de 1100x900 mm)	0.99	Oeste(283)	0.49	1.20	1.80	1.19	0.21	0.34	9.47	2.91
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana oscilobatiente, de 1100x900 mm)	0.99	Oeste(283)	0.49	1.20	1.80	1.19	0.21	0.34	9.47	2.91
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana oscilobatiente, de 1100x900 mm)	0.99	Oeste(283)	0.49	1.20	1.80	1.19	0.21	0.34	9.47	2.91
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana oscilobatiente, de 1100x900 mm)	0.99	Oeste(283)	0.49	1.20	1.80	1.19	0.21	0.34	9.47	2.91
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana oscilobatiente, de 1100x900 mm)	0.99	Este(103)	0.49	1.20	1.80	1.19	0.21	0.34	10.11	3.11
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana oscilobatiente, de 1100x900 mm)	0.99	Este(103)	0.49	1.20	1.80	1.19	0.21	0.34	10.11	3.11
Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/16/6 color azul (Ventana oscilobatiente, de 1100x900 mm)	0.99	Este(103)	0.49	1.20	1.80	1.19	0.21	0.34	10.11	3.11
						32.38			**325.47**	**100.00**

donde:

S: Superficie, m².

O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.

F_F: Fracción de parte opaca, %.

U: Transmitancia térmica, W/(m²·K).

U_{lim}: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).

g_{gl}: Factor solar.

$g_{gl,sh,wi}$: Transmitancia total de energía solar del hueco, con los dispositivos de sombra móviles activados.

$Q_{sol,jul}$: Ganancia solar para el mes de julio con las protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.

$\%q_{sol,jul}$: Repercusión en el parámetro de control solar de la envolvente térmica, %.

3.1.3. Puentes térmicos

Los puentes térmicos suponen el **8.69%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	Tipo	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
Multiusos				

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN LKAREGIO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
FECHA DATA 25/08/2022
2022A00869
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

	Tipo	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
Encuentro de fachada con solera		10.222	0.117	1.2
Encuentro de fachada con forjado		111.899	0.421	47.1
Pilar		114.763	0.014	1.7
Hueco de ventana		43.562	0.141	6.1
Hueco de ventana		46.800	0.427	20.0
Esquina saliente de fachadas		14.322	0.093	1.3
Encuentro de fachada con cubierta		102.770	0.415	42.7
				120.0

donde:

L: Longitud, m.

Ψ: Transmitancia térmica lineal, W/(m·K).

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

aldaz

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ANEJO Nº8

JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO CTE DB-HE3

Según lo establecido en el Documento Básico HE Ahorro de Energía en su sección HE3 "Condiciones de las Instalaciones de iluminación" hay que aplicar esta sección a las instalaciones de iluminación interior de intervenciones en edificios existentes con cambio de uso característico del edificio.

1.- CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS.

Para ello se calcula el valor de la Eficiencia Energética de la Instalación VEEI (W/m^2) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

$$\mathrm{VEEI} = (\mathrm{P} \cdot 100)/(\mathrm{S} \cdot \mathrm{E_m})$$

Siendo:

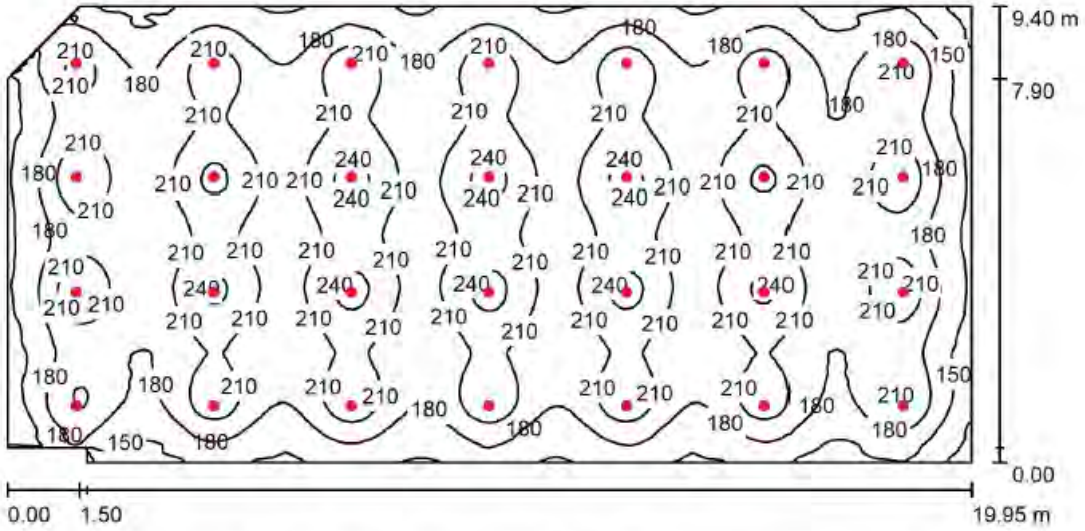
- P la potencia de la lámpara más el equipo auxiliar (W).
- S la superficie iluminada (m^2).
- E_m la iluminación media mantenida (lux).

Los valores de eficiencia energética limite en recintos interiores de un edificio se establecen en la Tabla 3.1. del pto2 de DB HE3. Estos valores incluyen la iluminación general y la iluminación de acento, pero no las instalaciones de iluminación de escaparates y zonas expositivas.

A continuación, se presenta la hoja justificativa de la iluminación de las zonas del edificio.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

SALA POLIVALENTE / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:143

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	196	110	250	0.564
Suelo	50	182	116	213	0.635
Techo	70	83	54	95	0.643
Paredes (7)	60	114	53	278	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	28	LEDSC4 00-7992-05-05 Napa Small (1.000)	1323	1520	13.0
			Total: 37049	Total: 42560	364.0

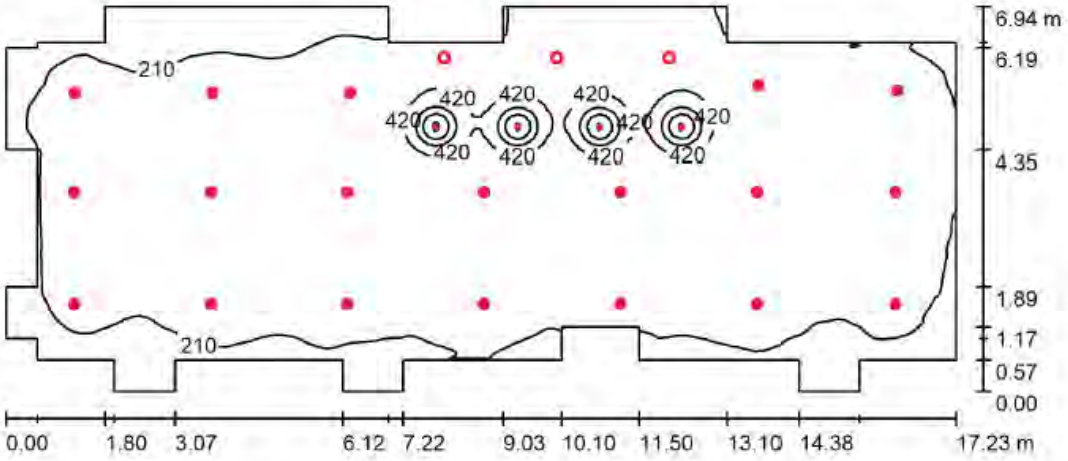
Valor de eficiencia energética: 1.96 W/m² = 1.00 W/m²/100 lx (Base: 185.91 m²)

El límite de eficiencia energética de la instalación para salas de usos múltiples corresponde a VEEI: 8 W/m² por cada 100 lux.

El VEEI calculado de la zona es 1,00 W/m² / 100 lx por lo tanto cumple el valor límite.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

BAR CAFETERIA / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valores en Lux, Escala 1:124

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	279	68	1108	0.243
Suelo	50	255	104	586	0.408
Techo	70	112	62	389	0.555
Paredes (36)	60	150	47	1769	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	19	LEDSC4 00-7992-05-05 Napa Small (1.000)	1323	1520	13.0
2	3	LEDSC4 90-3927-14-M3 Vol ø205 mm (1.000)	1933	1933	19
3	4	LEDSC4 90-A026-14-00 Lite ø75mm (1.000)	527	527	8
		Total:	33048	Total: 36789	339

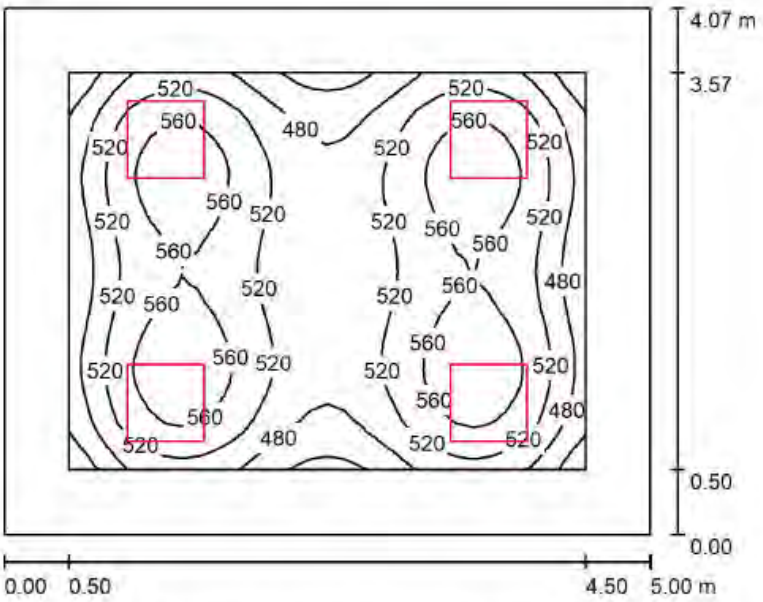
Valor de eficiencia energética: 3.26 W/m² = 1.17 W/m²/100 lx (Base: 103.91 m²)

El límite de eficiencia energética de la instalación para hostelería y restauración corresponde a VEEI: 8 W/m² por cada 100 lux.

El VEEI calculado de la zona es 1,17 W/m² / 100 lx por lo tanto cumple el valor límite.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COAVN
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

DESPACHO / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:53

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	521	405	592	0.777
Suelo	20	376	238	460	0.633
Techo	70	91	65	100	0.709
Paredes (4)	50	208	78	357	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	32 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	THORNeco 96634032 (STD - standard) ANNA VARIO Q596 3750 830/35/40 (1.000)	3753	3750	34.0
			Total: 15014	Total: 15000	136.0

Valor de eficiencia energética: 6.68 W/m² = 1.28 W/m²/100 lx (Base: 20.35 m²)

El límite de eficiencia energética de la instalación para administrativo en general corresponde a VEEI: 3 W/m² por cada 100 lux.

El VEEI calculado de la zona es 1,28 W/m² / 100 lx por lo tanto cumple el valor límite.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

2.- POTENCIA INSTALADA EDIFICIO.

La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superará los valores especificados en la Tabla 3.2.

La potencia máxima instalada en la sala polivalente, bar-cafetería y los despachos es igual a 1,96; 3,26 y 6,68 W/m² respectivamente, inferior a 10 W/m² según la Potencia máxima de iluminación para otros usos con una iluminancia media en el plano horizontal media ≤ 600 lux, por lo tanto, cumple con el valor límite establecido.

3.- SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN.

Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control, disponiendo toda zona, de al menos un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado.

4.- MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE.

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo se puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.

Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido.

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, se seguirá en todo momento las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

El mantenimiento implicará, como mínimo, una revisión anual de la instalación. El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca las instalaciones eléctricas y de iluminación en general. La instalación tendrá un libro de

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas, así como el mantenimiento correctivo.

Para garantizar el transcurso del tiempo en mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

aldaz

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ANEJO Nº9

JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO CTE DB-HE4

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. Contribución de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.

$RER_{ACS,nrb} = 92.4\% \geq RER_{ACS,nrb,lim} = 60\%$ ✓

donde:

$RER_{ACS,nrb}$: Valor calculado de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de agua caliente sanitaria, %.

$RER_{ACS,nrb,lim}$: Valor límite de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de agua caliente sanitaria (sección 3.1.1, CTE DB HE 4), %.

2. DEMANDA DE ACS

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Yerri (provincia de Navarra)**, con una altura sobre el nivel del mar de **520.000 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **D1**, y conforme a la Decisión de la Comisión 2013/114/EU, la zona climática **Media**.

La demanda de agua caliente sanitaria (ACS) del edificio se calcula de acuerdo al Anejo F de CTE DB HE, e incluye las pérdidas térmicas por distribución, acumulación y recirculación.

EDIFICIO (S_u = 482.63 m²)

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
D_{ACS}	923.9	818.9	889.3	839.9	833.4	756.3	747.0	747.1	739.7	820.2	860.6	923.9	9900.1	20.5
Q_{acum}*	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Q_{dist}	46.2	40.9	44.5	42.0	41.7	37.8	37.4	37.4	37.0	41.0	43.0	46.2	495.0	1.0
$D_{ACS,total}$	970.1	859.8	933.7	881.9	875.0	794.1	784.4	784.4	776.7	861.2	903.7	970.1	10395.2	21.5

donde:

S_u: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

D_{ACS}: Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria, kWh.

Q_{acum}: Pérdidas por acumulación, kWh.

**: En caso de que el rendimiento medio estacional de los equipos de ACS considere las pérdidas por acumulación, estas no se incluyen en la demanda de ACS.*

Q_{dist}: Pérdidas por distribución y recirculación, kWh.

$D_{ACS,total}$: Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh.

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia definida en la zona, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado, conforme al Anejo G de CTE DB HE, de valores:

	Ene (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	May (°C)	Jun (°C)	Jul (°C)	Ago (°C)	Sep (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Dic (°C)
Temperatura del agua de red	6.5	7.5	8.5	9.8	11.8	14.8	16.8	16.8	15.8	12.5	8.5	6.5

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias.

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	T_{ref} (°C)	S_u (m²)	D_{ACS} (kWh/año)	D_{ACS} (kWh/m²·año)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL ARKITEKTO ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 25/08/2022
EXP. N 2022A0869

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	T_{ref} (°C)	S_u (m²)	D_{ACS} (kWh/año)	D_{ACS} (kWh/m²·año)
Multiusos	480.0	60.0	482.63	10395.15	21.54
	480.0		**482.63**	10395.15	**21.54**

donde:

Q_{ACS}: *Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.*

T_{ref}: *Temperatura de referencia, °C.*

S_u: *Superficie útil de la zona habitable, m².*

D_{ACS}: *Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh/m²·año.*

3. CONTRIBUCIÓN RENOVABLE APORTADA PARA ACS

El cálculo de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de ACS del edificio se realiza mediante el programa CteEPBD integrado en el documento reconocido CYPETHERM HE Plus, desarrollado por IETcc-CSIC en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento, que implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

Se indican los equipos de producción de ACS del edificio que utilizan energía procedente de fuentes renovables con origen in situ o en las proximidades del edificio, junto con el porcentaje de la demanda total de ACS del edificio cubierto por cada uno.

Equipos	Vector energético	f_{ACS} (%)
Calderas	Biomasa densificada (pellets)	100.0

donde:

f_{ACS}: *Porcentaje de la demanda de ACS del edificio cubierto por el equipo, %.*

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

aldaz

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ANEJO Nº10

PROYECTO DE INSTALACIONES DEL EDIFICIO

ÍNDICE

1.- INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN.
1.1.- OBJETO.
1.2.- PRESCRIPCIONES OFICIALES.
1.3.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.
1.4.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN.
1.5.- RENDIMIENTO, REGULACIÓN, DESCRIPCIÓN FUNCIONAL.
1.5.1.- REGULACIÓN.
1.6.- VENTILACIÓN, CALIDAD DEL AIRE.
Calidad del aire interior
Calidad del aire exterior.
Clases de filtración.
Aire de extracción
Recuperación del calor de aire de extracción
1.7.- CÁLCULOS DE CALEFACCIÓN.
1.7.1.- Zona climática.
1.7.2.- Temperaturas.
1.7.3.- Carga calorífica.
1.7.4.- Resultados.
1.8.- SELECCIÓN DE UNIDADES TERMINALES.

2.- TELECOMUNICACIONES.

3.- CONCLUSIÓN.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

1.- INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN.

1.1.- OBJETO.

Se pretende definir las características de la instalación de calefacción de acuerdo al Real Decreto 1.027/2.007 de 20 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (I.T.).

Es objeto de este documento desarrollar los preceptos establecidos en el código técnico de la edificación, en concreto en lo referente a la sección del documento de ahorro de energía correspondiente al rendimiento de las instalaciones térmicas teniendo en cuenta las repercusiones que otros documentos, del mismo CTE, como el de calidad del aire interior del mismo código puedan tener en el desarrollo de los mismos para la adecuación del local en estudio.

1.2.- PRESCRIPCIONES OFICIALES.

Para la redacción del presente Proyecto, se han considerado las siguientes Normas Oficiales:

- Real Decreto 1.027/2.007 de 20 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE).
- Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 28 de febrero de 2008.
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 18 de julio de 2003.
- Documento Básico HE Ahorro de Energía en sus apartados HE1 Limitación de Demanda Energética, HE2 Rendimiento de las Instalaciones Térmicas y HE4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria.
- Real Decreto 140/2003 de 7 de Febrero del Ministerio de la Presidencia, B.O.E. de 21 de Febrero de 2003, "Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano", y el Real Decreto 865/2003, de 4 de Julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo B.O.E. de 18 Julio de 2003, "Criterios Higiénico-Sanitarios para la prevención y control de la Legionelosis".
- Documento Básico SI Seguridad en Caso de Incendio.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias al mismo.
- Actividades clasificadas.

1.3.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

El edificio se compone de una planta semisótano, planta baja, con las siguientes utilidades y usos:

Planta Baja: Destinadas a una sala polivalente, bar-cafetería, cocina, despachos, sala de instalaciones, almacenes.

Planta Semisótano: Destinada a sala de instalaciones, espacio agrario existente.

La superficie construida aproximada es de 569,25 m².

Se remite para una descripción más detallada a los planos de Proyecto de Arquitectura.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A00966

1.4.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN.

El sistema de calefacción adoptado es el centralizado, alimentado por medio de una instalación de caldera de biomasa, a la cual se conectará el sistema de distribución de tuberías y anillos radiantes, que no forma parte de este proyecto.

En el semisótano se plantea un depósito de equilibrado que nos hará de separación hidráulica de la instalación del cual parte una red de tuberías ida y retorno a un intercambiador. Del intercambiador parte la instalación de distribución de agua caliente para calefacción a los colectores distribuidos en planta baja del edificio.

El sistema de calefacción utiliza como fluido caloportador el agua caliente a una temperatura máxima de 45ºC, distribuida desde la sala de instalaciones en planta semisótano a través de circuitos independientes por zonas, impulsada por bombas de recirculación (ida y retorno).

Para la distribución de tuberías se adopta una instalación de circuito cerrado de tipo bitubular en polietileno multicapa, discurriendo por techo de Semisótano hasta la derivación a los colectores.

1.5.- RENDIMIENTO, REGULACIÓN, DESCRIPCIÓN FUNCIONAL.

1.5.1.- REGULACIÓN.

La regulación térmica está confiada a los termostatos ambiente colocados en cada uno de los locales.

Los termostatos actuaran sobre las diferentes cabezas eléctricas situadas en los circuitos del colector de suelo radiante, cortando el paso de agua caliente cuando la temperatura ambiente sobrepase el punto de consigna, volviéndose a abrir el paso de agua al descender esta temperatura por debajo de 1 ºC. Cuando no haya demanda en ningún circuito de suelo radiante, todas las cabezas eléctricas estarán cerradas y a su vez se cortará la electroválvula general de la vivienda que se encuentra en el patinillo.

De esta forma el usuario puede seleccionar la temperatura de ambiente deseada, quedando regulado automáticamente, aprovechando los aportes de energía gratuitos y evitándose despilfarros inútiles.

La regulación de los circuitos principales se confía a una centralita en función del caudal variable que se regula mediante una válvula de control de presión diferencial.

1.6.- VENTILACIÓN, CALIDAD DEL AIRE.

Calidad del aire interior

En los edificios no residenciales, la ventilación se realiza de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los edificios, IT 1.1.4.2 Exigencias de calidad de aire interior.

De acuerdo a lo indicado en dicho apartado se clasifica la calidad del aire a mantener en el local como IDA 3, con lo que la ventilación mínima a aportar será de 8 l/seg. por persona.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
EXP N2022A00861
FECHA DATA 25/08/2022

Calidad del aire exterior.

Dada la ubicación del edificio, teniendo en cuenta los niveles de contaminación y las concentraciones de partículas de polvo y polen, se ha establecido que la categoría de la calidad el aire exterior es ODA 1.

Clases de filtración.

Teniendo en cuenta la calidad aire interior que se necesita y la calidad de aire exterior que se introduce se ha establecido la clase mínima de filtración que es necesaria colocar en el sistema para garantizar los parámetros arriba mencionados.

En todas las secciones de filtración, salvo las situadas en las tomas de aire exterior, se deberán garantizar las condiciones de funcionamiento en seco; es decir, la humedad relativa debe ser siempre inferior al 90%.

Para un **IDA 3** y un **ODA 1** se hace necesario un nivel de filtrado mínimo de **F7.**

Aire de extracción.

Según los usos de las estancias, el nivel de contaminación de los mismos varía y se puede establecer una categoría con el aire que se extrae de una estancia en función de su nivel de contaminación.

Dada los usos del edificio, se puede decir que la mayoría del aire extraído es de categoría AE 2, moderado nivel de contaminación al contar con un bar. El resto del aire extraído en el edificio será de categoría AE1, bajo nivel de contaminación.

Recuperación del calor de aire de extracción.

El caudal de aire que se extrae en la ventilación mecánica del local es superior a 0,5 m^3/s, por lo que según el punto 1.2.4.5.2. del RITE, es necesario que la energía contenida en el aire expulsado por medios mecánicos sea parcialmente recuperada.

Para ello se ha establecido tres recuperadores de aire de alta eficacia que cumplen con la nueva directiva europea Erp en vigor desde Enero de 2016 y que cuentan también con by-pass automático para favorecer el enfriamiento gratuito.

El rendimiento de estas unidades es del 86,4% para el bar y la cocina, 85,5% para el de la zona central y el 89,9% para el de la sala polivalente.

Todos disponen de ventiladores de alta eficiencia tipo EC con control de velocidad. Disponen además de filtros F7 de alta eficiencia y baja pérdida de carga en la impulsión.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

1.7.- CÁLCULOS DE CALEFACCIÓN.

1.7.1.- Zona Climática

El edificio corresponde a la zona D1 (CTE-HE Apéndice D, Zona Climática).

1.7.2.- Temperaturas.

- Temperatura exterior: -1,8ºC.
- Temperatura interior: 21ºC.
- Temperatura de locales no calefactados

Rodeados de otros que lo están: 8ºC.

- Locales vecinos con calefacción propia: 10ºC.
- Separación con el terreno: 7ºC.
- Temperatura entrada del agua fría: 10ºC.
- Temperatura máxima del agua: 70ºC.

1.7.3.- Carga Calorífica.

Para el cálculo de la carga total calorífica se ha tenido en cuenta la simultaneidad de las cargas parciales para las temperaturas consideradas.
Una vez calculadas las cargas térmicas se describe la información necesaria para realizar el diseño de la instalación para cada conjunto de recintos:

Conjunto de recintos	Recinto	Planta	$Q_{N,f\ calefacción}$ (kcal/h)	S (m^2)	q calefacción (kcal/(h·m^2))
Multiusos	Sala polivalente	Planta baja	20.548,93	191,41	107,4
	Despacho 2	Planta baja	1.604,92	20,97	76,5
	Despacho 1	Planta baja	1.610,16	21,05	76,5
	Aseos	Planta baja	1.691,36	18,33	92,3
	Vestíbulo	Planta baja	3.931,41	51,91	75,7
	Bar	Planta baja	7.583,30	105,99	71,5
	Cocina	Planta baja	2.551,90	29,97	85,1

Abreviaturas utilizadas

$Q_{N,f\ calefacción}$	*Carga térmica de calefacción para el cálculo de suelo radiante*	q calefacción	*Densidad de flujo térmico para calefacción*
$Q_{N,f\ refrigeración}$	*Carga térmica de refrigeración para el cálculo de suelo radiante*	q refrigeración	*Densidad de flujo térmico para refrigeración*
S	*Superficie del recinto*		

1.7.4.- Resultados.

Para el diseño de la instalación de suelo radiante se calculan las cargas térmicas de los recintos.
Una vez calculadas, se describe la información necesaria para realizar el diseño de la instalación para cada conjunto de recintos.
Para realizar el cálculo de la instalación de suelo radiante se debe partir de una temperatura máxima de la superficie del suelo según el tipo de instalación.
Suelo radiante para calefacción:

Tipos de recinto	$\theta_{f,max}$ (°C)	θ_i (°C)	q_G (kcal/(h·m^2))
Zona de permanencia (ocupada)	29	20	86
Cuartos de baño y similares	33	24	86
Zona periférica	35	20	150

Abreviaturas utilizadas

$\theta_{f,max}$	*Temperatura máxima de la superficie del suelo*	q_G	*Densidad de flujo térmico límite*
θ_i	*Temperatura del recinto*		

EXP N2022A0869 FECHA DATA 25/08/2022
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
NAVARRA NAFARROA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
COAVN

La temperatura media de la superficie del suelo según sea para calefacción o refrigeración se calcula por medio de la siguiente expresión:
Calefacción:

$$q = 8{,}92\,(\theta_{F,m} - \theta_i)^{1{,}1}\left(\frac{W}{m^2}\right)$$

La instalación dispone de colectores de impulsión y retorno que comunican el equipo productor con los circuitos de suelo radiante.
Los colectores deben disponerse en un lugar centrado respecto a los recintos a los que da servicio, normalmente en pasillos y distribuidores.
Se describe a continuación la localización de los armarios introducidos en el proyecto y el número de circuitos que abastecen.

Colector	Recinto	Circuito	Paso	Superficie (m²)
Colector 1 (12 vías)	Sala polivalente	S.P.1	15	9,6
		S.P.2	15	13,9
		S.P.3	15	13,9
		S.P.4	15	13,9
		S.P.5	15	13,9
		S.P.6	15	15,6
		S.P.7	15	16,5
		S.P.8	15	13,9
		S.P.9	15	13,9
		S.P.10	15	13,9
		S.P.11	15	13,9
		S.P.12	15	15,6
Colector 2 (8 vías)	Despacho-1	D.1-1	15	10,2
		D.1-2	15	10,2
	Despacho2	D.2-1	15	10,2
		D.2-2	15	10,2
	Vestíbulo	Vest.	15	13,8
	Aseos	B1	15	3,0
		B2	15	4,4
		B3	15	5,0
Colector 3 (7 vías)	Cocina	Cocina	15	11,1
	Bar	B.C. 1	15	13,8
		B.C. 2	15	13,8
		B.C. 3	15	14,5
		B.C. 4	15	14,1
		B.C. 5	15	10,1
		B.C. 6	15	10,7

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

La longitud de la tubería para cada circuito se calcula mediante la siguiente expresión:

$$L = \frac{A}{e} + 2 \cdot l$$

Donde:

A: área a climatizar cubierta por el circuito (m²).
e: separación entre tuberías (m).
l: distancia entre el colector y el área a climatizar (m).

Se describe, a continuación, los parámetros necesarios para el diseño de cada uno de los circuitos de instalación.

Conjunto de recintos	Armario de colectores	Circuito	Trazado	Separación entre tuberías (cm)	S (m²)	q calefacción (kcal/(h·m²))	Longitud máxima (m)	Longitud real (m)
Multiusos	CC 1	C 1	Espiral	15,0	9,6	**75,5**	400,0	66,8
		C 2	Espiral	15,0	13,9	75,5		105,9
		C 3	Espiral	15,0	13,9	75,5		112,5
		C 4	Espiral	15,0	13,9	75,5		119,5
		C 5	Espiral	15,0	13,9	75,5		126,3
		C 6	Espiral	15,0	15,6	75,5		143,2
		C 7	Espiral	15,0	16,5	75,5		117,0
		C 8	Espiral	15,0	13,9	75,5		106,5
		C 9	Espiral	15,0	13,9	75,5		112,9
		C 10	Espiral	15,0	13,9	75,5		119,9
		C 11	Espiral	15,0	13,9	75,5		126,5
		C 12	Espiral	15,0	15,6	75,5		143,2
	CC 2	C 1	Espiral	15,0	10,2	**75,5**	400,0	78,4
		C 2	Espiral	15,0	10,2	75,5		77,4
		C 3	Espiral	15,0	10	75,5		86,5
		C 4	Espiral	15,0	10,2	75,5		88,0
		C 5	Espiral	15,0	13,8	76,4		112,8
		C 6	Espiral	15,0	3	76,4		45,5
		C 7	Espiral	15,0	4,4	76,4		54,0
		C 8	Espiral	15,0	5	75,5		55,5
	CC 3	C 1	Espiral	15,0	11,1	**75,5**	400,0	84,4
		C 2	Espiral	15,0	13,8	75,5		101,4
		C 3	Espiral	15,0	13,8	75,5		290,0
		C 4	Espiral	15,0	14,5	75,5		112,7
		C 5	Espiral	15,0	14,1	75,5		108,3
		C 6	Espiral	15,0	10,1	75,5		77,3
		C 7	Espiral	15,0	10,7	76,4		82,0

Abreviaturas utilizadas			
S	*Superficie del recinto*	q refrigeración	*Densidad de flujo térmico para refrigeración*
q calefacción	*Densidad de flujo térmico para calefacción*		

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
COAVN
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
N.º 2022A08169

Para calcular la temperatura de impulsión de cada uno de los circuitos se considera la densidad de flujo térmico de cada uno de ellos, a excepción de los cuartos de baño.
Una vez obtenida la densidad máxima de flujo térmico y considerado un salto térmico de 10ºC, se calcula la temperatura de impulsión:

Conjunto de recintos	Armario de colectores	Circuito	θ_V calefacción (°C)	θ_R calefacción (°C)	P_{inst} calefacción (kcal/h)	P_{req} calefacción (kcal/h)
Multiusos	CC 1	C 1	38,7	33,7	1.247,3	1.247,3
		C 2		33,7	1.288,0	1.288,0
		C 3		33,7	1.079,3	1.079,3
		C 4		33,7	1.088,4	1.088,4
		C 5		33,7	1.007,5	1.007,5
		C 6		33,7	1.014,8	1.014,8
		C 7		33,7	1.069,4	1.069,4
		C 8		33,7	1.077,3	1.077,3
		C 9		33,7	1.023,5	1.023,5
		C 10		33,7	1.016,0	1.016,0
		C 11		33,7	903,3	903,3
		C 12		33,7	1.250,7	1.250,7
	CC 2	C 1	38,7	33,7	831,3	831,3
		C 2		33,7	752,8	752,8
		C 3		33,7	767,6	767,6
		C 4		33,7	822,6	822,6
		C 5		30,0	464,8	459,5
		C 6		30,0	426,3	421,4
		C 7		30,0	225,2	222,7
		C 8		33,7	1.272,7	1272,7
	CC 3	C 1	38,7	33,7	865,2	865,2
		C 2		33,7	847,4	847,4
		C 3		33,7	1.157,7	1.157,7
		C 4		33,7	1.163,8	1.163,8
		C 5		33,7	1.276,0	1.276,0
		C 6		33,7	1.093,9	1.093,9
		C 7		30,0	1.043,8	1.031,9

Abreviaturas utilizadas

θ_V calefacción	*Temperatura de impulsión calefacción*	θ_V refrigeración	*Temperatura de impulsión refrigeración*
θ_R calefacción	*Temperatura de retorno calefacción*	θ_R refrigeración	*Temperatura de retorno refrigeración*
P_{inst} calefacción	*Potencia instalada de calefacción*	P_{inst} refrigeración	*Potencia instalada de refrigeración*
P_{req} calefacción	*Potencia requerida de calefacción*	P_{req} refrigeración	*Potencia requerida de refrigeración*

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
N2022A0869 EXP
25/08/2022 FECHA DATA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Caudal de agua

El dimensionamiento de las tuberías se realiza tomando los siguientes parámetros:

Velocidad máxima = 2.0 m/s
Pérdida de presión máxima por unidad de longitud = 400.0 Pa/m

Se describe a continuación la instalación calculada:

Conjunto de recintos	Armario de colectores	Tipo	Circuito	$Ø_N$ (mm)	Caudal calefacción (l/h)	ΔP calefacción (m.c.a.)
Multiusos	CC 1	Tipo 1	C 1	15	346,96	16,6
			C 2	15	358,28	18,0
			C 3	15	300,23	10,9
			C 4	15	302,74	11,1
			C 5	15	280,26	8,6
			C 6	15	282,29	8,8
			C 7	15	297,48	9,4
			C 8	15	299,68	9,6
			C 9	15	284,71	7,8
			C 10	15	282,62	7,6
			C 11	15	251,26	4,9
			C 12	15	347,92	12,5
	CC 2	Tipo 1	C 1	15	231,25	4,2
			C 2	15	209,42	3,4
			C 3	15	213,52	3,8
			C 4	15	228,82	4,9
			C 5	15	70,39	0,5
			C 6	15	64,56	0,4
			C 7	15	34,11	0,1
			C 8	15	341,85	14,3
	CC 3	Tipo 1	C 1	15	240.,68	4,3
			C 2	15	235,71	4,2
			C 3	15	322,03	10,8
			C 4	15	323,74	12,1
			C 5	15	354,94	15,7
			C 6	15	304,29	11,0
			C 7	15	165,60	3,9

Abreviaturas utilizadas			
$Ø_N$	*Diámetro nominal*	Caudal refrigeración	*Caudal del circuito refrigeración*
Caudal calefacción	*Caudal del circuito calefacción*	ΔP refrigeración	*Pérdida de presión del circuito refrigeración*
ΔP calefacción	*Pérdida de presión del circuito calefacción*		

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

1.8.- SELECCIÓN DE UNIDADES TERMINALES.

El emisor de calor será únicamente el suelo radiante que esta explicado anteriormente.
En el caso de modificarse el tipo de emisor, se reconvertirán individualmente en función de la carga térmica de cada local.

2.- TELECOMUNICACIONES.

La instalación de telecomunicaciones planteada se realizará de acuerdo al Reglamento de Infraestructuras comunes de Telecomunicaciones en el interior de los Edificios para el acceso a los servicios de Telecomunicación y de la Actividad de instalación de Equipos y Sistemas de Telecomunicaciones.

Se dotará de punto de red, a todos los espacios de uso administrativo y de gestión, como son: los despachos, recepción, oficinas, sala de reuniones, etc.

Las Infraestructuras comunes al Edificio previstas constan de Rack de distribución y registro de Telecomunicaciones, de canalización principal que comunican los RIT con los Registros secundarios en derivación a las diferentes estancias.

De esta forma se posibilita que, cualquier Operador de Telefonía y de Telecomunicaciones en general, pudiera ofrecer y dar sus servicios vía cable, vía satélite, fibra óptica, etc.

A cada puesto de trabajo se acometerá con 2 líneas de varios usos diferentes desde el cuadro general una para cada 2 tomas de corriente.

3.- CONCLUSIÓN.

Con la redacción del presente Proyecto se pretende poner de manifiesto las características que deben reunir las Instalaciones a desarrollar en el Local, de acuerdo con la normativa vigente que le atañe, esperando los Técnicos que suscriben que, de encontrar todo conforme, se autoricen las correspondientes Licencias.

Pamplona, Junio 2.022
Los Ingenieros Técnicos Industriales

Andrés Bustince Ibáñez | Asier Iriarte Zubiria | Francisco Barrios Aranaz

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

aldaz

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP N2022A0869
FECHA DATA 25/08/2022

ANEJO Nº11

JUSTIFICACION RESISTENCIA AL FUEGO DE FORJADO

LAKITA - FORJADO PARA BODEGA EN ARIZALA

El objeto de este documento es la justificación de la resistencia al fuego de los diferentes elementos utilizados en la obra "Forjado para bodega" en Arizala.

El método utilizado para la evaluación de la resistencia al fuego por Viguetas Navarras es el de comprobación mediante tablas que se desarrolla en el apartado 5 del Anejo 6 de la EHE-08, que consiste en la realización de comprobaciones de los recubrimientos mecánicos de los elementos.

EXIGENCIA RECUBRIMIENTO SEGÚN TABLA A.6.5.6. DE LA EHE-08:

RESISTENCIA	RECUBRIMIENTO	RECUCCIÓN POR ÁRIDO CALIZO	RECUBRIMIENTO FINAL
REI 30	10 mm	-10%	9 mm
REI 60	20 mm	-10%	18 mm
REI 90	25 mm	-10%	22.5 mm
REI 120	35 mm	-10%	31.5 mm

TABLA DE PENALIZACION POR ALAMBRE PRETENSADO SEGÚN TABLA A.6.5.1 EHE-08:

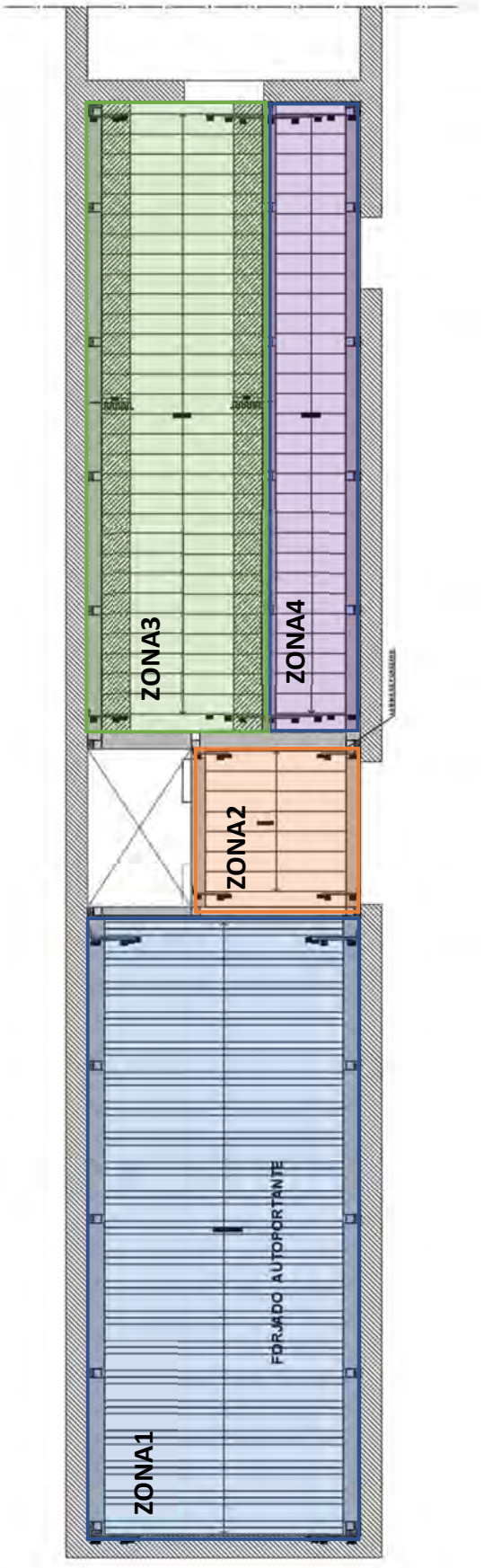
TABLA A.6.5.1
Valores de Δa_{si} (mm)

μ_0	Acero de armar		Acero de pretensar			
	Vigas[1] y losas (forjados)	Resto de los casos	Vigas[1] y losas (forjados)		Resto de los casos	
			Barras	Alambres	Barras	Alambres
≤ 0,4	+5	0	–5	–10	–10	–15
0,5	0		–10	–15		
0,6	–5		–15	–20		

[1] En el caso de armaduras situadas en las esquinas de vigas con una sola capa de armadura se decrementarán los valores de Δa_{si} en 10 mm, cuando el ancho de las mismas sea inferior a los valores de b_{min} especificados en la columna 3 de la tabla A.6.5.5.2.

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

ZONAS DE ESTUDIO:



COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
CSV 104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

ZONA 1: TUB30-04

Luz de cálculo: 8.80m

Canto de forjado: 35+5

Cargas: - Peso propio: 5.33 kN/m2
- Pavimento: 2.00 kN/m2
- Sobrecarga de uso: 5.00 kN/m2

Coef. Simultaneidad (ψ_1): 0.7

JUSTIFICACIÓN:

CARGAS AL INICIO DEL INCENDIO:

$Q_{fi\ t=0}$ = 5.33 + 2.00 + 0.7 x 5.00 = 10.83 kN/m2

MOMENTO AL INICIO DEL INCENDIO:

$$M_{fi\ t=0} = \frac{10.83\ x\ 8.80^2}{8} = 104.83 \text{ kNm/m}$$

MOMENTO RESISTENTE DE DOBLE TU-04 EN 35+5

M_{res} = 229.06 kNm/m

SOBREDIMENSIONAMIENTO POR LA PENALIZACIÓN POR ALAMBRE PRETENSADO:

Coeficiente de sobredimensionamiento:

$$\mu_S = {}^{104.83}/_{229.06} = 0.457$$

Distancia equivalente al eje:

$$a_m = \frac{\sum(As\ x\ f_{yk}\ x\ d)}{\sum(As\ x\ f_{yk})}$$

Siendo:
- As área de cada una de las armaduras
- f_{yk} resistencia característica del acero de las armaduras
- d distancia de exposición de las armaduras

$$a_m = 49.16\text{mm}$$

RECUBRIMIENTO:

μ_S	PENALIZACIÓN	RECUBRIMIENTO	
0.40	-0.10	39.16	
0.42	-0.11	38.16	
0.44	-0.12	37.16	
0.46	-0.13	36.16	> 31.50 → REI 120
0.48	-0.14	35.16	
0.50	-0.15	34.16	

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

ZONA 2: Z13-T4

Luz de cálculo: 5.30m

Canto de forjado: 35+5

Cargas: - Peso propio: 3.98 kN/m2
- Pavimento: 2.00 kN/m2
- Sobrecarga de uso: 5.00 kN/m2

Coef. Simultaneidad (ψ_1): 0.7

JUSTIFICACIÓN:

CARGAS AL INICIO DEL INCENDIO:

$Q_{fi\ t=0}$ = 3.98 + 2.00 + 0.7 x 5.00 = 9.48 kN/m2

MOMENTO AL INICIO DEL INCENDIO:

$$M_{fi\ t=0} = \frac{9.48\ x\ 5.30^2}{8} = 33.29 \text{ kNm/m}$$

MOMENTO RESISTENTE DE Z13-T4 EN 35+5

M_{res} = 75.48 kNm/m

SOBREDIMENSIONAMIENTO POR LA PENALIZACIÓN POR ALAMBRE PRETENSADO:

Coeficiente de sobredimensionamiento:

$$\mu_S = {}^{33.29}/_{75.48} = 0.44$$

Distancia equivalente al eje:

$$a_m = \frac{\sum(As\ x\ f_{yk}\ x\ d)}{\sum(As\ x\ f_{yk})}$$

Siendo:
- As área de cada una de las armaduras
- f_{yk} resistencia característica del acero de las armaduras
- d distancia de exposición de las armaduras

$$a_m = 45.6\text{mm}$$

RECUBRIMIENTO:

μ_S	PENALIZACIÓN	RECUBRIMIENTO	
0.40	-0.10	35.6	
0.42	-0.11	34.6	
0.44	-0.12	33.6	> 31.50 → REI 120
0.46	-0.13	32.6	
0.48	-0.14	31.6	
0.50	-0.15	30.6	

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

ZONA 3: Z13-T4

Luz de cálculo: 6.00m

Canto de forjado: 35+5

Cargas: - Peso propio: 3.98 kN/m2
- Pavimento: 2.00 kN/m2
- Sobrecarga de uso: 5.00 kN/m2

Coef. Simultaneidad (ψ_1): 0.7

JUSTIFICACIÓN:

CARGAS AL INICIO DEL INCENDIO:

$Q_{fi\ t=0}$ = 3.98 + 2.00 + 0.7 x 5.00 = 9.48 kN/m2

MOMENTO AL INICIO DEL INCENDIO:

$$M_{fi\ t=0} = \frac{9.48\ x\ 6.00^2}{12} = 28.44 \text{ kNm/m}$$

MOMENTO RESISTENTE DE Z13-T4 EN 35+5

M_{res} = 75.48 kNm/m

SOBREDIMENSIONAMIENTO POR LA PENALIZACIÓN POR ALAMBRE PRETENSADO:

Coeficiente de sobredimensionamiento:

$$\mu_S = {}^{28.44}/_{75.48} = 0.38$$

Distancia equivalente al eje:

$$a_m = \frac{\sum(As\ x\ f_{yk}\ x\ d)}{\sum(As\ x\ f_{yk})}$$

Siendo:
- As área de cada una de las armaduras
- f_{yk} resistencia característica del acero de las armaduras
- d distancia de exposición de las armaduras

$$a_m = 45.6\text{mm}$$

RECUBRIMIENTO:

μ_S	PENALIZACIÓN	RECUBRIMIENTO	
≤0.40	-0.10	35.6	> 31.50 → REI 120
0.42	-0.11	34.6	
0.44	-0.12	33.6	
0.46	-0.13	32.6	
0.48	-0.14	31.6	
0.50	-0.15	30.6	

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869

ZONA 4: Z13-T1

Luz de cálculo: 2.80 m

Canto de forjado: 35+5

Cargas: - Peso propio: 3.98 kN/m2
- Pavimento: 2.00 kN/m2
- Sobrecarga de uso: 5.00 kN/m2

Coef. Simultaneidad (ψ_1): 0.7

JUSTIFICACIÓN:

CARGAS AL INICIO DEL INCENDIO:

$Q_{fi\ t=0}$ = 3.98 + 2.00 + 0.7 x 5.00 = 9.48 kN/m2

MOMENTO AL INICIO DEL INCENDIO:

$$M_{fi\ t=0} = \frac{9.48\ x\ 2.80^2}{12} = 6.19 \text{ kNm/m}$$

MOMENTO RESISTENTE DE Z13-T1 EN 35+5

M_{res} = 29.06 kNm/m

SOBREDIMENSIONAMIENTO POR LA PENALIZACIÓN POR ALAMBRE PRETENSADO:

Coeficiente de sobredimensionamiento:

$$\mu_S = {}^{6.19}/_{29.06} = 0.21$$

Distancia equivalente al eje:

$$a_m = \frac{\sum(As\ x\ f_{yk}\ x\ d)}{\sum(As\ x\ f_{yk})}$$

Siendo:
- As área de cada una de las armaduras
- f_{yk} resistencia característica del acero de las armaduras
- d distancia de exposición de las armaduras

$$a_m = 50.66 \text{ mm}$$

RECUBRIMIENTO:

μ_S	PENALIZACIÓN	RECUBRIMIENTO	
≤0.40	-0.10	40.66	> 31.50 → REI 120
0.42	-0.11	39.66	
0.44	-0.12	38.66	
0.46	-0.13	37.66	
0.48	-0.14	36.66	
0.50	-0.15	35.66	

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA NAFARROA
VISADO BISATUA
104CF235397 VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 25/08/2022
EXP N2022A0869