

ESTUDIO DE SEGURIDAD

PROYECTO DE REFORMA DE CINE - TEATRO

PROPIETARIO : : AYUNTAMIENTO DE MELIDA

ARQUITECTO
JESÚS YERA

REF : 2-22
ENERO - 2023

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.-DATOS GENERALES

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO

La presente memoria tiene como objetivo definir el Estudio de Seguridad y Salud del **Proyecto de Reforma de Cine – Teatro en Melida**, redactado por el Arquitecto D. Jesús Carlos Yera Bergua a instancia de su propietario, pudiendo ser modificado por el contratista previa redacción del correspondiente Plan de seguridad y la aprobación del mismo por el Coordinador de Seguridad designado.

Este Estudio de Seguridad y Salud, cumplirá en todos sus apartados con las especificaciones establecidas en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

1.2. PROPIETARIO

El encargo del presente proyecto ha sido realizado por el AYUNTAMIENTO DE MELIDA con domicilio fiscal en C/ La Oliva Nº 2 de Melida (Navarra).

1.3. ARQUITECTO

El Arquitecto designado para la redacción del proyecto básico y de ejecución, ha sido :
- JESÚS YERA BERGUA, con D.N.I. 16.019.119-X , Colegiado Nº 2.308 en el COAVN

1.4. LUGAR DE EMPLAZAMIENTO

El edificio se emplaza en la C/ Nueva Nº 21 de MELIDA (Navarra).

2.- PROYECTO DE EDIFICACIÓN

El proyecto describe las obras necesarias para la reforma de un edificio existente que se encuentra actualmente en desuso, destinado en sus orígenes a Cine.

SUPERFICIES

Se recogen a continuación las distintas superficies, tanto útiles como construidas del edificio reformado.

SUPERFICIES UTILES		TOTAL = 449,81 m2
PLANTA BAJA		
ENTRADA	6,81 m2	
VENTA ENTRADAS	10,15 m2	
VESTIBULO	41,84 m2	
ASEOS 1	16,28 m2	
ESCENARIO	61,28 m2	
PATIO BUTACAS	200,97 m2	
ENTREPLANTA		
INSTALACIONES	7,12 m2	
PROYECCION	12,65 m2	
ASEOS 2	5,24 m2	
SALA 1	33,25 m2	
SALA 2	13,38 m2	
SEMISOTANO		
CAMERINOS	32,40 m2	
ASEOS 3	8,44 m2	

SUPERFICIE CONSTRUIDA		TOTAL = 560,25 m2
PLANTA BAJA	410,82 m2	
ENTREPLANTA	100,41 m2	
SEMISOTANO	49,02 m2	

DEMOLICIONES

Las demoliciones llevadas a cabo en esta intervención serán las siguientes :

- Levantado de carpinterías exteriores de acceso al edificio.
- Levantado de carpinterías interiores de sala de butacas.
- Demolición de aseo Planta Baja (Alicatado , tabiques y falso techo)
- Demolición de zona de butacas y escenario existente.
- Demolición cubierta en zona de escenario.
- Apertura de nuevos huecos de fachada.
- Vaciado de patio de butacas y camerinos hasta terreno resistente.

Las demoliciones se realizarán a mano, señalizando la zona de trabajo, regando con agua los escombros acopiados al exterior durante todo el proceso para evitar la formación de polvo que pudiera ocasionar molestias tanto a los trabajadores como a los viandantes.

La gestión de los residuos se realizará de manera apropiada, realizando un Plan de Residuos de construcción y contratando un gestor de residuos autorizado de acuerdo con el RD 105/2008.

ESTRUCTURA

Se mantiene la estructura del edificio formada por muros de carga perimetrales y cerchas atirantadas en cubierta.

La parte de cubierta sobre el escenario, se demolerá completamente, creando un nuevo forjado colaborante sobre estructura metálica apoyada en los muros perimetrales que han de sobreelevarse.

Para la creación del patio de butacas se prevé la construcción de un graderío con de fábrica de ladrillo y losas de hormigón armado, apoyado sobre una losa armada anclada en terreno resistente.

El escenario y camerinos se realizarán con muros y losas de hormigón armado anclada en terreno resistente.

Se tendrá especial cuidado en la ejecución de las excavaciones para no dañar la cimentaciones existentes ni descalzarlas. En caso de descalce de la cimentación, esta se reforzará y se ejecutará por bataches siguiendo las órdenes de la dirección facultativa.

FACHADAS

Las fachadas del edificio serán objeto de una intervención total, manteniendo la fábrica de ladrillo existentes que funcionan como muros de carga, realizando actuaciones por el interior a base de trasdosados mejorando su acústica, y en el exterior con aplicación de nuevo aislamiento térmico.

Se crean dos tipos de fachada diferente (Tipo 1 y Tipo 2) que se explican a continuación. Dentro de la fachada Tipo 1 se crean diferentes soluciones a partir de un tratamiento base.

- El sistema de aislamiento térmico por el exterior (TIPO 2 - SATE) en la fachada norte se realiza con planchas aislantes de poliestireno expandido (EPS), consiste en la aplicación, sobre la superficie exterior de la fachada o medianera existente, de las planchas aislantes, que van después revestidas por una capa protectora y de acabado ejecutada con morteros especiales por instaladores cualificados.
- El sistema de aislamiento térmico por el exterior (TIPO 1) en fachadas sur, este y oeste, se plantean con un tratamiento de base con ciertos elementos de acabado, de protección en el basamento y con elementos bioclimáticos de dos tipos, muro vegetal y paneles de control solar en parte superior.

El basamento de estas fachadas se tratan con una chapa minionda microperforada hasta una altura de 1,70 mts y que sirve de protección de la fachada.

TRASDOSADOS INTERIORES

Los trasdosados interiores son empleados como revestimientos interiores de paredes y techos de la sala principal para dotar al edificio de aislamiento térmico, mejorando su eficiencia energética y conseguir un espacio confortable acústicamente que cumpla con las exigencias de una sala de cine o teatro, además de tener un diseño atractivo.

En la sala de butacas hemos optado por paneles acústicos de madera, moqueta y lana de roca con velo negro (rockfoncolor-all) o lana de roca con revestimiento decorativo (vertiq) que absorben los sonidos de las estancias, por lo que reducen el ruido y la reverberación mejorando el confort acústico de la sala.

PARTICIONES INTERIORES

Las nuevas particiones interiores se realizarán con tabiques autoportantes y doble placa de yeso laminado (13+13mm) y 5 cms de aislamiento de lana mineral de roca en su interior. (Ver documentación gráfica)

La división central en los camerinos se realizará con muros de termoarcilla por ser un elemento estructural.

SEPARACIONES HORIZONTALES

Se trata la solera del edificio existente, preparándola para un mejor comportamiento térmico y acústico dotándole de paneles de lana de roca de alta densidad y 50 mm de espesor que nos proporcionarán mayor confort térmico en planta baja, ahorro energético y aislamiento acústico y a ruido de impacto.

El suelo de la entrada se realizarán con gres porcelánico y en la sala de butacas el suelo se recubrirá con moqueta.

En la entrada al edificio se prevé la colocación de un felpudo con lamas de aluminio.

CARPINTERÍA EXTERIOR

La nueva carpintería exterior de acceso al edificio será de aluminio de color con rotura de puente térmico y vidrio dobles (5+5/12/5+5).

Las ventanas exteriores será de aluminio de color con rotura de puente térmico y vidrio dobles (4/12/6).

Las puertas de emergencia de salida del edificio serán de chapa forradas interiormente con tablero de madera.

CARPINTERÍA INTERIOR

Las nuevas carpinterías interiores serán de madera chapadas con formica con pernios y herrajes cromados y con junta de goma perimetral acustica.

En los balos se dispondrá de unas mamparas de tablero fenólico elevados del suelos con paras de acero inoxidable, al igual que los pernios y cerraduras.

INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

El edificio dispone de instalación de fontanería y saneamiento en servicio conectado, tanto a la red de abastecimiento de agua potable como a la de evacuación de aguas fecales existente.

Los nuevos baños se conectarán a la red existente, realizándose las redes interiores necesarias para su funcionamiento. La nueva instalación de fontanería dispondrá de llaves de corte en cada local, y los aparatos dispondrán de sifones individuales.

Los baños de los camerinos dispondrán de un sistema de bombeo de aguas residuales por encontrarse por debajo de la cota de la red saneamiento.

La instalación de fontanería deberá cumplir lo indicado en la Norma Básica de instalaciones interiores de suministro de agua, todos los materiales y productos cumplirán lo establecido en el apartado 6 de la Sección HS 4 del DB-HS del CTE y el instalador deberá tener capacidad legal y material para ejecutar la obra.

INSTALACION DE CLIMATIZACION

Se opta por una instalación de calefacción y refrigeración con un sistema de aerotermia, con unidades exteriores en cubierta, provistas de sondas de control de aire interior.

La sala de butacas dispondrá de conductos de aire de impulsión y extracción del aire climatizado ocultos bajo el falso techo, y con difusores de impulsión y extracción.

El vestíbulo de Planta Baja dispondrá de "Fancoil cassette" en el falso techo accionados con mando a distancia.

Los camerinos en Planta de Semisótano y la sala de planta primera dispondrá de "Fancoil Split" sobre pared accionados con mando a distancia.

INSTALACION DE VENTILACION

La instalación planteada para la ventilación de la sala de butacas y escenario consiste en un recuperador de calor colocado en la cubierta plana del edificio con sensor de CO2 .

Se indican los parámetros tenidos en cuenta para su dimensionado cumpliendo las exigencias del RITE.

Se dispone de una ventilación para los aseos, que consiste en extractores temporizados accionados con la iluminación y con salidas independientes para evitar que se puedan mezclar el aire limpio y viciado en el recuperador.

INSTALACION DE ELECTRICIDAD

Se realiza una nueva instalación eléctrica completa para todo el edificio, teniendo en cuenta todas las normativas que sean de aplicación al conjunto de instalaciones para obtener de los Organismos Competentes su legalización y posterior puesta en marcha.

Las instalaciones eléctricas proyectadas son las siguientes :

- Línea de acometida a cuadro de ampliación (*competencia de la Compañía Suministradora*).
- Cuadros de protecciones del edificio.
- Distribución eléctrica en el edificio.
- Red de Tierras.
- Instalaciones de iluminación.

- Red de Voz y Datos- e instalaciones especiales definidas.
- Instalación solar fotovoltaica.
- Instalación de recarga de vehículos eléctricos.
- Suministro de socorro.

INSTALACION DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

El cine contará con una instalación de protección contra incendios consistente en una señalización e Iluminación de emergencia, una BIE de 25mm, un hidrante exterior y extintores de diferente eficacia .

INSTALACIÓN DE CAPTACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA

Se instalará un campo de captación solar fotovoltaica compuesta por 20 captadores, inversor y todos los equipos necesarios con una potencia máxima de 9,2 wp. Potencia inversor: 17 Kw.

3. CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

VALLADO DE LA OBRA

La obra se cerrará de tal manera que no existen riesgos para las personas ajenas a la misma, impidiendo la caída de materiales a la vía pública.

Se prohibirá el acceso a la misma a toda persona ajena a la misma y que no lleve las protecciones de seguridad apropiadas.

SERVICIOS E INSTALACIONES HIGIÉNICOS

Se calcula que en la obra habrá una concurrencia media de personal de 4 operarios y se dimensionan los servicios conforme a lo establecido por el reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Vestuario	2 m ² / trabajador.
Retretes	1 x 1,20 mínimo.
Altura de techo	2,30 m. mínimo.
Número de retretes	1 ud/25 operarios.
Lavabos	1 ud/10 operarios.
Duchas	1 ud/ 10 operarios.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Tendrán ventilación independiente los aseos y vestuarios y será directa del exterior.

El retrete no ha de tener comunicación directa con el vestuario, habiendo un recinto intermedio entre ellos.

En el vestuario además de tener un **cartel en forma bien visible con los teléfonos de urgencia del centro hospitalario más cercano** y se habilitará un botiquín que contendrá como mínimo:

- Agua oxigenada.
- Alcohol 96 grados.
- Tintura de yodo.
- Mercurocromo.
- Amoniaco.
- Algodón hidrófilo.
- Gasa estéril.
- Vendas.
- Esparadrapo.
- Antiespasmódicos.
- Torniquete.
- Bolsas de goma para agua y hielo.
- Guantes esterilizados.
- Jeringuilla y agujas de un sólo uso.
- Termómetro clínico.

Este **botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado** por el responsable de obra con conocimientos de primeros auxilios.

4.- EJECUCIÓN DE OBRA

ESTRUCTURA

Se utiliza la estructura existente del edificio. Se realizan apeos estructurales puntuales.

RIESGOS:

- Caída de personal en encofrado, desencofrado y vertido.
- Cortes y heridas punzantes.
- Caída al mismo nivel.
- Electrocución.
- Golpes.

NORMAS DE SEGURIDAD:

- Protección de huecos.
- Limpieza y orden.
- Utilización de medios auxiliares adecuados.
- Uso correcto de la maquinaria.

PROTECCIÓN PERSONAL:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Botas impermeables.
- Botas de seguridad.
- Traje de agua.

PROTECCIÓN COLECTIVA:

- Mallazos electrosoldados en huecos interiores.
- Barandillas perimetrales.
- Visera de protección.
- Plataformas de trabajo perimetrales.

CERRAMIENTOS

Exteriores: Se levantarán con ayuda de andamios. Se tendrá especial cuidado en el montaje de estos andamios observando todas las normas de montaje que se detallan en planos:

- Separación máxima 45 cm. de la fachada.
- Longitud máxima de andamios articulados 8 m.
- Articulación con cierre de seguridad.
- Anclaje de soportes sobre elementos resistentes de forjado.
- Barandillas y zócalos de protección.

Si quedaran huecos abiertos al exterior desde el suelo, se deben prever barandillas de cierre de esos huecos.

Interiores: Se levantarán con borriquetas mixtas de madera-hierro y andamios en paramentos de gran altura, con plataformas de 60 cm. de ancho. Su ejecución será posterior a los cierres exteriores no siendo por tanto necesarios otros medios de protección de huecos que las escaleras.

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída incontrolada de materiales.
- Golpes, cortes, dermatosis, sobreesfuerzo.
- Caídas al mismo nivel.

NORMAS DE SEGURIDAD:

- Seguridad y defensas en todas instalaciones auxiliares, borriquetas, así como en la maquinaria de corte.

PROTECCIÓN PERSONAL:

- Casco de seguridad.
- Guantes.
- Cinturón de seguridad.
- Gafas protectoras.

PROTECCIÓN COLECTIVA:

- Protección de huecos, barandillas.
- Plataformas de trabajo reglamentarias, con sus correspondientes barandillas.
- Marquesinas.
- Señalización bajo zonas de trabajo.

INSTALACIONES

Comprende la fase de trabajo en obra de:

- Fontanería.
- Electricidad.
- Carpintería, Cerrajería y vidrio.
- Pintura.
- Calefacción
- Ventilación

RIESGOS:

- Caída a distinto nivel.
- Caída al mismo nivel.
- Caída de materiales y herramientas.
- Golpes, cortes.
- Electrocución.
- Ambiente tóxico y pulvígeno.
- Dermatitis, salpicaduras.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.

NORMAS DE SEGURIDAD:

- Revisión y mantenimiento de las herramientas a utilizar.
- Almacenamiento correcto y señalización.
- Maquinaria con doble aislamiento.
- Estado correcto de mangueras, manómetros, etc.
- Conexiones eléctricas sin tensión.
- Trabajos con tensión según R.E.B.T.
- Herramientas adecuadas.

PROTECCIÓN PERSONAL:

- Casco.
- Guantes de cuero y goma.
- Cinturón de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Gafas protectoras.
- Mascarillas.
- Pantallas de protección.

PROTECCIÓN COLECTIVA:

- Barandillas y rodapiés en huecos.
- Plataforma o red en caja de escalera.

5.- MAQUINARIA

Se contemplan las distintas máquinas que intervienen en la fase de trabajo, haciendo constar los riesgos, normas de seguridad, protección colectiva e individual que deben tener:

MAQUINARIA DE ELEVACIÓN

- Grúa automontante.
- Maquinillo.

RIESGOS:

- Desplome o vuelco.
- Caída de la carga.
- Atrapamientos.
- Electrocución.
- Golpes con carga.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN:

- Montaje adecuado.
- Cumplimiento de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2.
- Materiales adecuados.
- Anclajes correctos.
- Barandillas de protección.

MAQUINAS AUXILIARES Y HERRAMIENTAS

- Cortadora / Vibrador / Sierra disco / Amasadora.

RIESGOS:

- Cortes de manos.
- Proyección de partículas.
- Electrocución.
- Atrapamiento por elementos de transmisión.
- Erosiones.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN:

- Mantenimiento correcto de máquinas.
- Guantes.
- Pantallas de protección.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Mascarillas.

6.- MEDIOS AUXILIARES

- Andamio metálico apoyado en el suelo.
- Borriquetas.
- Escaleras portátiles y fijas.

RIESGOS:

- Caídas por deslizamiento o desplome.
- Fallo del apoyo.
- Situación inadecuada.
- Caída de objetos

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Apoyos y nivelación adecuados.
- Arriostamiento interior y exterior
- Barandillas.
- Mantenimiento y conservación en buen estado.

Los andamios se situarán a una distancia del paramento inferior a 30 cms. A partir de 2 m. se colocarán barandillas perimetrales a 1,10 m, barras intermedias y rodapiés de 15 cms.

7.- OTRAS CONSIDERACIONES

Cuando en la obra se esté trabajando, siempre se encontrará un **representante del empresario contratista** según el protocolo marcado por le LOE.

Los **subcontratistas** establecerán un contrato en el que además de describir su trabajo y precio ofertado, se recogerán aquellas partes de Plan de Seguridad que les afecte para su cumplimiento, y si el subcontratista aportara maquinaria no contemplada en el Plan de Seguridad, se hará un anexo a éste con sus riesgos y medidas preventivas.

Se dispondrá en la obra del **manual de instrucciones de las máquinas** a utilizar.

Se custodiará en la obra junto con el “libro de órdenes y asistencias”, el “**libro de incidencias**” en el cual se anotará cualquier irregularidad en materia de seguridad, y en caso de incumplimiento reiterado, se mandará al organismo inspector de trabajo correspondiente.

Completan este Estudio de Seguridad y Salud las Condiciones de Seguridad en el Trabajo recogidas en el Pliego de Condiciones y las partidas del Presupuesto a tal efecto. Las medidas de protección personal o colectivas no recogidas en partidas de presupuesto se consideran medios auxiliares cuyo valor está incluido como porcentaje dentro de los precios de la obra.

Tudela , Enero de 2023



Jesús Yera
ARQUITECTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- GENERALIDADES

El presente pliego de condiciones, conjuntamente con la memoria, estado de mediciones y presupuesto y planos, forman el Estudio de Seguridad y Salud, que servirá de base para la ejecución de las obras.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre documentos del presente Estudio y el Proyecto de Ejecución, será la dirección facultativa de la obra y en particular quien representara al Coordinador de Seguridad y Salud quien decida bajo su responsabilidad.

El Contratista elaborará un **Plan de Seguridad y Salud en el trabajo**, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones del presente estudio, en función de su propio sistema de obra, según lo dispuesto en el Art. 7, apartado 1 del RD 1627/97. Este Plan de Seguridad deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud designado por el promotor durante la ejecución de la obra.

El **libro de incidencias** será facilitado por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de la obra, según lo dispuesto en el Art. 13 del R.D. 1627/97.

Queda expresamente prohibido la permanencia en la obra de personas ajenas a la misma y no autorizadas explícitamente por el **encargado de obra** que actuará como **trabajador designado en materia de seguridad y salud laboral**, según lo dispone la ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales. De la misma forma impedirá que fuera de la jornada de trabajo permanezca en la obra realizando cualquier tipo de trabajo.

2.- OBLIGACIONES A LAS PARTES IMPLICADAS

La normativa especificada en apartado anterior y cuanto se señala en este proyecto será de obligado cumplimiento por cada una de las partes que intervienen en la construcción de la obra:

- Propiedad.
- Empresa Constructora.
- Dirección Facultativa.
- Trabajadores.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

3.- NORMATIVA LEGAL

ASUNTO O TÍTULO	B.O.E.	OBSERVACIONES
Accidentes de trabajo: O.M. de 16-12-87, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimiento y tramitación.	29-12-87	Corrección de errores en B.O.E. de 07-03-88
Aparatos y recipientes a presión: R.D. 1244/1979, de 04-04-79, aprueba el reglamento de aparatos a presión.	29-05-79	Modificado por R.D. 5077/1982 de 15-01-82 (BOE de 12-03) arts. 6º y 7º. R.D. 1504/1990 de 23-11-90 (BOE del 28).
R.D. 473/1988 de 30-03-88, aparatos a presión.	20-05-88	Modificado por R.D. 1504/1990 de 23-11-90 (BOE del 28).
R.D. 1495/1991 de 11-10-91 sobre recipientes a presión simples.	15-10-91	Modificado por R.D. 2486/1994 de 23-12-94 (BOE de 24-01-95).
Atmósferas explosivas: R.D. 400/1996 de 01-03-96, dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94-09-CEE relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.	08-04-96	
Clasificación nacional de actividades y ocupaciones: R.D. 917/1994 de 06-05-94. Aprueba la clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO94).	27-05-94	Se adapta a la evolución de la economía nacional y se modifica el marco de comparabilidad internacional de datos estadísticos relativos a la ocupación.
R.D. 1560/1992 de 18-12-92. Aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93).	22-12-92	Se adapta a los cambios tecnológicos y económicos así como a la entrada en la C.E.E.
Construcción: O.M. de 20-05-86, Reglamento de seguridad en el trabajo en la industria de la construcción. Resolución de la Dirección General de Trabajo de 04-05-52. Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.	15-06-52	Sustituye a la Ordenanza de trabajo para la industria de la construcción, al tiempo que declara vigente el capítulo XVI de la misma.
O.M. de 28-08-70, Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.	05-09-70 09-09-70	
O.M. de 28-06-88, Instrucción técnica complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre desmontables para obras.	07-07-88	Modificada por O.M. de 16-04-90 (BOE del 24).
O.M. de 31-08-87, Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado.	18-09-87	Deroga Orden de 14-03-60.
R.D. 1630/1992 de 29-12-92. Disposiciones para la libre circulación de productos de la construcción.	09-02-93	Modificada por R.D. 1328/1995 de 28-07-95 (BOE 19-08). Modifica los artículos 2º 1.b), 5º y 7º.
O.M. de 01-08-95, Comisión interministerial para los productos de la construcción.	10-08-95	En aplicación R.D. 1630/1992 de 29-12-92 (BOE 09-02-93).
R.D. 1627/1997 de 24-10-97, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.	25-10-97	Deroga los RR.DD. 555/86 y 84/90, sobre Estudios de Seguridad e Higiene y Planes de Seguridad e Higiene en las obras de construcción.
Equipos de Protección Individual: R.D. 1407/1992 de 20-11-92, por el que se regulan las condiciones para la manipulación y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.	28-12-92	Modificado por Ley 31/1995 de 08-11-95 (BOE del 10). O.M. de 16-05-94 (BOE de 01-06-94). Modificado y ampliado por R.D. 159/1995 de 03-02-95 (BOE de 06-03).
R.D. 773/1997 de 30-05-97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.	12-05-97	En aplicación Ley 31/1995 de 08-11-95 (BOE del 10).
Elevación, transporte y manutención: R.D. 2370/1996 de 18-11-96. Grúas Instrucción técnica complementaria MIE-AEM4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas usadas.	24-12-96	Esta ITC cubre el vacío normativo para las grúas móviles autopropulsadas comercializadas antes del 01-01-93 y no afectadas por la directiva de máquinas.
Enfermedades profesionales: O.M. de 22-01-73, partes de enfermedades profesionales.	30-01-73	Modifica la sección segunda del capítulo IV de la Orden de 13-12-67 (BOE de 04-11) por la que se establecen normas de aplicación y desarrollo de la prestación de incapacidad laboral transitoria en el Régimen General.
Resolución de 06-03-73 de la Dirección General de la Seguridad Social por la que se aprueba el modelo oficial del "parte de enfermedad profesional".	22-04-73	Se publica el modelo oficial y se dan instrucciones para su tramitación.
Decreto 1995/1978 de 12-05-78, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social.	22-05-78	R.D. de 30-12-93 (BOE del 10-01-94) considera provisionalmente como enfermedad profesional la detectada en industrias del sector de aerografía textil de la comunidad valenciana.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Incendios: R.D. 2117/1996 de 04-12-96. Norma básica de edificación NBE-CPI/96. Condiciones de protección contra incendios en los edificios. Deroga los RR.DD. 279/1991 de 01-03-91 y 1230/1993 de 23-07-93.	29-10-96 13-11-96	Deroga los RR.DD. 279/1991 de 01-03-91 y 1230/1993 de 23-07-93.
Orden de 29-11-84. Manual de autoprotección para el desarrollo del plan de emergencia contra incendios y de evacuación en locales y edificios.	26-02-84	
R.D. 1942/1993 de 05-11-93, por el que se aprueba el reglamento de protección contra incendios.	14-12-93	Como desarrollo de la NBE aprobada por R.D. 279/91, este reglamento establece las condiciones que deben reunir las instalaciones de detección, alarma y extinción de incendios para lograr que su empleo en caso de incendio sea eficaz.
Industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas: Decreto 2414/1951 de 30-11-51. Reglamento de industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.	07-12-51	El anexo II contiene las concentraciones máximas permitidas en el ambiente interior de la explotaciones industriales. Completado por Orden de 15-03-63 (BOE de 02-04). Orden 21-03-64 (BOE del 26). Modificado por Decreto 3494/1964 de 05-11-64 (BOE del 6). Arts. 3, 14 y anexo, y posteriores disposiciones complementarias.
Lugares de trabajo: R.D. 485/97 de 14-04-97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.	23-04-97	En aplicación Ley 31/95 de 08-11-95 (BOE del 10).
Manipulación manual de cargas: R.D. 487/97 de 14-04-97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.	23-04-97	En aplicación Ley 31/95 de 08-11-95 (BOE del 10).
Máquinas y equipos de trabajo: R.D. 1495/1986 de 26-05-86, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas.	21-07-86	Modificado por R.D. 830/1991 de 24-05-91. Arts. 3º, 14º y 18º (BOE31-05).
R.D. 1435/1992 de 27-11-92 por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.	11-12-92	Modifica por R.D. 56/1995. Los Arts. 1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º, 7º, 8º, 9º y 10º, disposición adicional única y Anexos I, II, III y IV (BOE de 08-02).
R.D. 1215/1997 de 18-07-97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.	07-08-97	
Prevención, Aspectos Organizativos y Generales: Ley 14/1986 de 25-04-86. General de Sanidad. Título I, Capítulo IV.	29-04-86	Aspectos que comprende la actuación del sistema sanitario público en el ámbito de la salud laboral.
Ley 31/1995 de 08-11-95 de Prevención de Riesgos Laborales.	10-11-95	Promueve la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.
R.D. 39/1997 de 17-01-97. Reglamento de los Servicios de Prevención.	31-01-97	Como desarrollo del Art. 6 de la Ley 31/95, establece las bases para la evaluación de riesgos y para la habilitación de recursos para desarrollar la actividad preventiva en la empresa.
Orden de 22-04-97, por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de las actividades de prevención de riesgos laborales.	24-04-97	Regula provisionalmente el funcionamiento de las Mutuas de A.T. y E.P. de la Seguridad Social en el desarrollo de las funciones preventivas que tienen encomendadas, determinando el régimen de funcionamiento complementario del establecido con carácter general, que permita a las Mutuas desarrollar, con carácter inmediato y urgente, las mencionadas funciones, e incardinado en el vigente sistema legal.
O.M. de 09-03-71 que aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	16-03-71 17-03-71	Ley 31/95 de 08-11-95 deroga los títulos I y II. Y sus R.D. de desarrollo van anulando paulatinamente dicha Ordenanza.
Productos químicos: Almacenamiento, clasificación, etiquetado y uso: R.D. 363/1995 de 10-03-95. Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas, y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.	05-06-95	Deroga R.D. 2216/1985 (BOE de 27-11); R.D. 725/1998 (BOE del 18); O.M. de 14-03-88 (BOE del 18); O.M. de 07-09-88 (BOE del 13); O.M. del 13-11-89 (BOE del 15); O.M. del 29-11-89 (BOE del 4); O.M. de 13-09-95 (BOE del 19) modifica el anexo I; Orden del 21-02-97 (BOE del 10-03) modifica el anexo I.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

R.D. 1078/1993 de 02-07-93, sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.	09-09-93	Modificado por R.D. 363/1995 de 10-03-95 (BOE de 05-05). Actualizado por: O.M. de 20-02-95 (BOE 23-02); O.M. de 13-09-95 (BOE de 13-09).
R.D. 88/1990 de 26-01-90, sobre protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes o determinadas actividades.	27-01-90	Como cumplimiento de la Directiva 88/364/CEE sobre protección de los trabajadores mediante la prohibición, por sus riesgos cancerígenos, de determinados agentes específicos y/o determinadas actividades.
R.D. 688/1980 de 08-02-80, sobre almacenamiento de productos químicos.	14-04-80	Modificado por R.D. 3485/1993 de 14-12-93. (BOE de 20 y 21 de 02-84). Desarrollado por Instrucciones Técnicas complementarias.
Riesgo eléctrico: Decreto 3151/1968 de 28-11-68. Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.	27-12-68	Ley 49/1984 de 26-12-84 (BOE de 29-12); R.D. 323/1987 de 16-01-87 (BOE de 05-03) y R.D. 1377/1988 de 19-11-88. Alcance de la red de alta tensión.
Decreto 2413/1973 de 20-09-73, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.	09-10-73	Deroga el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión aprobado por Decreto de 03-06-55.
Ruido: R.D. 1316/1989 de 27-10-89, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al ruido.	02-11-89	Como cumplimiento de la Directiva 86/188/CEE sobre medidas de protección de los trabajadores contra los riesgos debidos a la exposición al ruido durante el trabajo.
Señalización: R.D. 485/97 de 14-04-97, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.	23-04-97	En aplicación Ley 31/95 de 08-11-95 (BOE del 10-11).
Tabaco, limitaciones de uso: R.D. 192/1986 de 04-03-86 sobre limitaciones en la venta y uso del tabaco para protección de la salud de la población.	09-03-88	Establece y desarrolla el derecho a disponer aire exento de humo de tabaco especialmente en el caso de trabajadoras embarazadas.
Normativa de la Comunidad Foral de Navarra:	B.O.N.	OBSERVACIONES
R.D. 898/1986 de 11-04-86 de traspaso de servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Foral de Navarra en materia del Gabinete Técnico Provincial del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	10-05-86	
D.F. 83/1988 de 10-03-88 por el que se asigna al Departamento de Trabajo y Bienestar Social la recepción de partes de accidente y enfermedad profesional.	23-03-88	
D.F. 163/1988 de 19-05-88, sobre distribución de la potestad sancionadora en materia laboral entre los órganos del Gobierno de Navarra.	01-07-88	
D.F. 435/1992 de 26-12-92 por el que se crea el Instituto Navarro de Salud Laboral y se establece su estructura orgánica y funcional.	25-01-93	Modificado por D.F. 545/1995 de 13-11-95 (BON de 04-12).

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

4.- CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

- **Casco:** Será de uso personal y obligatorio en las obras de construcción el casco de seguridad debidamente homologado en la Norma Técnica Reglamentaria MT 1 (Resolución de la D.G. de Trabajo de 14/12/74, B.O.E. núm. 312 de 30.12.74).

Las características principales son:

Clase N: Podrán utilizarse en trabajos con riesgos eléctricos a tensiones iguales e inferiores a 1.000 V.

Peso: No sobrepasará los 450 gr. aquellos que hayan sufrido impactos violentos o tengan más de 10 años, aunque no hayan sido utilizados, serán sustituidos por otros nuevos.

En casos extremos, podrán ser utilizados por diferentes trabajadores, siempre y cuando se les cambien las partes interiores en contacto con la cabeza.

- **Botas:** Al existir para los trabajadores de la construcción el riesgo de accidente mecánico en los pies y darse la posibilidad de perforación de las suelas por clavos, será obligatorio el uso de calzado de seguridad (botas, zapatos o sandalias), debidamente homologado en la Norma Técnica Reglamentaria MT 5 (Resolución de la D.G. de Trabajo de 31.1.80, B.O.E. núm. 37, de 12.2.80).

Las características principales son:

Clase III: Calzado con puntera y plantilla.

Peso: No sobrepasarán los 800 gr. Cuando los trabajos se hayan de realizar en suelos húmedos o se reciban salpicaduras de agua o mortero, las botas serán de goma, Norma Técnica Reglamentaria MT27, Resolución de la D.G. de Trabajo de 3.12.81, B.O.E. núm. 305, de 22.12.81, Clase E.

- **Gautes:** Para evitar las agresiones a las manos de los trabajadores sean dermatosis, cortes, arañazos, picaduras, etc..., se utilizarán gautes. Estos serán fabricados de distintos materiales tales como:

- Algodón o punto: Trabajos ligeros.
- Cuero: Manipulación en general.
- Malla metálica: Manipulación de chapas cortantes.
- Lona: Manipulación de madera.

Para la protección frente a agresivos químicos deberán estar homologados según la Norma Técnica-Reglamentaria MT 11 (Resolución de la D.G. de Trabajo de 6.5.77, B.O.E. núm. 158, de 4.7.77).

Para los trabajos en los que se pueda dar el riesgo de electrocución se utilizarán gautes homologados según la Norma Técnica Reglamentaria MT 4 (Resolución de la D.G. de Trabajo de 28.7.75, B.O.E. núm. 211, de 3.11.75).

- **Cinturones de seguridad:** En todo trabajo de altura con peligro de caída eventual será preceptivo el uso de cinturón de seguridad debidamente homologado en las Normas Técnicas Reglamentarias.

MT 13 (Resolución de la D.G. de Trabajo de 8.6.77, B.O.E. núm. 210 de 2.9.77).

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MT 21 (Resolución de la D.G. de Trabajo de 21.2.81, B.O.E. núm. 64, de 16.3.81).
MT 22 (Resolución de la D.G. de Trabajo de 23.2.81, B.O.E. núm. 65, de 17.3.81).

Las características principales son:

Clase A: Cinturón de sujeciones: Se utilizará cuando el trabajador no necesite desplazarse o esté limitado en sus desplazamientos. El elemento de amarre estará siempre tenso para impedir la caída libre.

Clase B: Cinturón de Suspensión: Se utilizará cuando el trabajador pueda estar suspendido, pero sólo existirán esfuerzos estáticos (peso del usuario). Nunca se dará posibilidad de caída libre.

Clase C: Cinturones de caída: Se utilizarán cuando el trabajador pueda desplazarse y exista la posibilidad de caída libre. Se vigilará de modo especial la seguridad del punto de anclaje y su resistencia.

- **Dispositivos anticaídas:** Cuando los trabajadores realicen operaciones de elevación y descenso se utilizarán dispositivos anticaídas según la clasificación siguiente, regulada en la Norma Técnica Reglamentaria MT 28, (Resolución de la D.G. de Trabajo de 25.9.82, B.O.E. núm. 299, de 14.12.82).

Clase A: El trabajador realiza operaciones de elevación y descenso y precisa libertad de movimientos.

Clase B: Para operaciones de descenso o en las ocasiones en que se necesite una rápida evacuación de personas.

Clase C: Para trabajos de corta duración y en sustitución de andamiajes.

- **Protectores auditivos:** Cuando los trabajadores estén en un puesto o área de trabajo con un nivel de ruido superior a 80 dbA será obligatoria la utilización de protectores auditivos que serán siempre de uso individual. Estos protectores estarán homologados según la Norma Técnica Reglamentaria MT 2 (Resolución de la D.G. de Trabajo de fecha 28.7.75, B.O.E. núm. 209, de 1.9.75).

Los protectores auditivos podrán ser tapones, orejeras, o cascos antiruido.
Según los valores de atenuación se clasifican en A, B, C, D y E.

- **Protectores de la vista:** Cuando los trabajadores estén expuestos a proyección de partículas, polvos y humos, salpicaduras de líquidos, radiaciones peligrosas o deslumbramientos, deberán protegerse la vista mediante gafas de seguridad y/o pantallas.

Las gafas y oculares de protección estarán homologadas según las Normas Técnicas Reglamentarias MT 16 (Res. de la D.G. de Trab. de 14.6.78 B.O.E. 196, de 17.8.78) y MT 17 (Res. de la D.G. Trab. de 28.6.78 B.O.E. 216 de 9.9.78).

Las pantallas contra la proyección de cuerpos físicos deberán ser de material orgánico, transparente y libre de estrías, rayas o deformaciones.

En el caso de las pantallas de soldador se ajustarán a las homologaciones recogidas en las Normas Técnicas Reglamentarias MT 3 (Res. de la D.G. de Trab. de 28.7.75, B.O.E. 250, de 2.9.75) MT 18 (Res. de la D.G. de Trab. de 19.1.79, B.O.E. 33, de 7.2.79) y MT 19 (Res. de la D.G. de Trabajo de 24.5.79, B.O.E. núm. 148, de 27.6.79).

Las mirillas tendrán doble cristal, siendo retráctil el oscuro para facilitar el picado de la escoria.
Estas pantallas podrán ser de mano, con arnés propio para ajustar a la cabeza del trabajador, o acoplables al casco de seguridad.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- **Protectores de las vías respiratorias:** Consideramos como más frecuente en este sector la inhalación del polvo en las operaciones de corte con disco de piezas cerámicas o prefabricados de hormigón. Para proteger las vías respiratorias de los trabajadores dedicados a este trabajo se utilizarán mascarillas con filtro mecánico debidamente homologadas según las Normas Técnicas Reglamentaria MT 17 (Resolución de la D.G. de Trabajo de 28.7.75, B.O.E. núm. 214, de 6.9.75, B.O.E. núm. 214, de 6.9.75) MT 8 (Resolución de la D.G. de Trabajo de 28.7.75, B.O.E. núm. 215, de 8.9.75) y MT 9 (Resolución de la D.G. de Trabajo de 28.7.75 B.O.E. núm. 216, de 9.9.75).

- **Ropa de Trabajo:** Los trabajadores de la construcción deberán utilizar ropa de trabajo facilitada gratuitamente por la empresa.

La ropa será de tejido ligero y flexible, ajustada al cuerpo del trabajador, sin elementos adicionales (bocamangas, partes vueltas hacia arriba, etc...) y de fácil limpieza. En casos de trabajos bajo la lluvia o en condiciones de humedad análogas, se les dotará de ropa impermeable.

Herramientas manuales para trabajos eléctricos de B.T.: De tener que realizar trabajos eléctricos instalaciones de B.T., las herramientas manuales utilizadas tales como destornilladores, llaves, alicates, tenazas, corta-alambres, arcos portasierras, cuchillas pelacables, deberán estar debidamente homologadas según la Norma Técnica Reglamentaria MT 26 (Resolución de la D.G. de Trabajo de 30.9.81, B.O.E. núm. 243, de 10.10.81).

5.- CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LA MAQUINARIA

Los riesgos cuyo origen está en la máquina pueden controlarse mediante la exigencia de una revisión previa a su entrada en obra por un taller homologado y mediante unas revisiones periódicas que garanticen el correcto funcionamiento y estado de conservación, etc.

A continuación comentaremos las condiciones de seguridad a tener en cuenta para evitar riesgos de accidentes que tienen como origen al operador, a la organización o a la señalización.

PALAS Y RETRO-EXCAVADORAS:

- Frenos de la máquina.
- Sistemas hidráulicos.
- Resguardos y tapas (en parte móviles).
- Alumbrado.
- Asientos con sistema de amortiguación.
- Neumáticos, cadenas, etc.
- Señalización acústica (incluyendo claxon de marcha atrás).
- Dispositivo de bloqueo automático y mecánico.
- Cabinas de seguridad.

CARRETILLA A MOTOR CON VOLQUETAS:

- Dirección.
- Frenos.
- Fijación de volquete.
- Sistema basculante.
- Estado y precisión de los neumáticos.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Alumbrado general.
- Señalización acústica.
- Diseño ergonómico de la manivela de arranque.
- Pórtico de seguridad.

CAMIONES:

- Dirección.
- Frenos.
- Alumbrado.
- Señalización acústica (incluyendo claxon de marcha atrás).
- Neumáticos.
- Limpiaparabrisas.
- Sistema hidráulico de basculante.
- Resguardos y tapas (Partes móviles).
- Sistema de apertura portón transversal del basculante.
- Seguros de cerradura.
- Extintor.
- Cabina.

MAQUINISTA:

- Personal experimentado y con buena preparación profesional.
- Rapidez de reflejos y buena capacidad visual.
- Conocimiento de su trabajo en obra y dominio de su máquina.
- Conocimiento de la normativa de seguridad específica y de los trabajos de su entorno.
- Revisión diaria de los mandos y dispositivos de seguridad de su máquina.
- Realización de maniobras siempre dentro de su campo de visibilidad.
- Comprobación de la no existencia de personas en el radio de acción de su máquina.
- En posición de reposo, cumplimiento estricto en la aplicación de los dispositivos de frenado y bloqueo de la máquina.
- Utilización de las prendas de protección personal exigibles cascos, calzado de seguridad, tapones o auriculares, así como cinturón antivibratorio si fuera necesario.

ORGANIZACION:

- Clara delimitación del radio de acción de la maquinaria.
- La altura del frente de excavación será la adecuada a las posibilidades técnicas de la máquina. No deberá socavarse, al objeto de evitar desprendimientos.
- Deberán eliminarse las interferencias con otros trabajos realizados en el mismo nivel o en cotas superiores o inferiores que puedan quedar afectadas por la actuación de la maquinaria o los camiones de transportes.
- Los frentes de trabajo se organizarán de manera que no afecten a líneas eléctricas aéreas o subterráneas, conducción de gas, tuberías, etc.
- En pendientes, la pala se desplazará con la cuchara a ras del suelo.
- No se debe permitir trabajar a la retro-excavadora en pendiente, debiendo nivelarse la zona y calzar la máquina debidamente y sobre superficies con la adecuada resistencia.
- Durante la carga del camión, el conductor se alejará de éste hasta que finalice la operación.
- Durante la descarga, los camiones utilizarán calzos o topes en las ruedas traseras, si existiera pendiente, se creará una pequeña elevación con las mismas tierras que sirva de indicadora de acercamiento máximo a la zona de vertido (si está a nivel inferior a la zona de rodadura de los camiones).

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Las rampas de acceso al vaciado deberán tener como mínimo una anchura de 4,5 m. y su pendiente no superará el 12%, debiendo ser del 8% en curva, y estar en ese caso sobredimensionadas en anchura. Estas pendientes no deberán superarse si tienen que desplazarse los camiones por ellas. En caso de que deban ser utilizadas únicamente por la pala excavadora, pueden llegar al 20 ó 30%, según sea el terreno húmedo o seco y con tren de rodaje de neumáticos.
- Las rampas estarán debidamente compactadas. Es conveniente colocar cintas o banderolas de señalización entre 0,5 y 1 m. del borde del talud, ya que esa zona tiene una resistencia muy inferior a la de rodadura.
- Tanto la grúa como la excavadora no deben utilizarse para transporte de cargas, sobre todo alargadas, debiendo utilizarse los aparatos de elevación más adecuados.
- En el caso de varias máquinas trabajando o de gran profundidad de vaciado, entre otros, debe establecerse un sistema de regado que impida la emisión de gran cantidad de polvo, que puede afectar tanto la buena marcha de los trabajos como a vehículos y peatones que circulen por el exterior de la obra.

SEÑALIZACION:

- En los trabajos nocturnos la señalización será reflectante.
- Deben señalizarse las conducciones subterráneas o vistas y colocar barreras a una distancia prudencial de ellas.
- Se señalizarán con cintas o banderolas las zonas de rodadura de camiones y el perímetro de trabajo de las máquinas.
- Así mismo, en el caso de trabajos o zonas de paso de personal o vehículos a niveles inferiores a los de excavación, se establecerá una señalización que impida rebasar zonas que, aún no estando bajo la acción directa de las máquinas, puedan desprenderse o ceder posteriormente por estar resentidas o como consecuencia de la actuación de cargas dinámicas, vibraciones, etc.

DE CARACTER GENERAL:

- No se transportarán personas ni en las máquinas ni en las cajas de los camiones o de dumpers.
- No debe permitirse el exceso de carga, tanto en peso como en volumen.
- Los cazos, cucharas, etc..., de las máquinas en reposo estarán apoyados en el suelo.
- Las prendas de protección personal exigidas en obra lo son también para conductores de camión, volquete o maquinaria de excavación. Aunque en un momento determinado no parezca tan importantes su uso, una correcta política de seguridad presupone la habituación de todo el personal a la utilización de casco, gafas o pantallas de seguridad y antipolvo (si procede), cinturón de seguridad (si procede), calzado de seguridad, guantes, etc.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARACTER GENERAL PARA GRUA TORRE:

Como medida preventiva, las grúas-Torre no deben utilizarse para la carga y descarga del material en los distintos forjados durante la fase de albañilería, mientras no se utilicen plataformas de resistencia adecuada salientes de la vertical de forjados, o bien pórticos lanzacargas que, apoyándose en el forjado superior, introduzcan la carga en el inmediato inferior.

- No se permitirá arrancar o arrastrar con la grúa objetos fijos en el suelo o de dudosa fijación. Igualmente, no se permitirá la tracción oblicua de cargas.
- No se permitirá la elevación de personas con la grúa, así como hacer las pruebas de

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

sobrecarga en la punta a base del peso de los propios operarios.

- La grúa tiene que disponer, en lugar fácilmente visible, de una placa de características y manejo.
- Se debe llevar un libro de mantenimiento y control por cada grúa-torre (con hojas numeradas) para indicación de operarios de mantenimiento, piezas repuestas y demás incidencias, así como fechas de realización.
- Semanalmente, se verificará el buen funcionamiento del limitador de par máximo, y mensualmente se revisará, debiendo hacerse constar en el libro de mantenimiento y control de la máquina tal verificación, con la firma del responsable de esta operación.
- Trimestralmente, como máximo, se realizará una revisión a fondo de los cables, poleas, freno, controles eléctricos y sistemas de mando, así como de todos.
- Los elementos de los mecanismos de izar, de giro, de distribución y de traslación. Se reflejarán incidencias habidas en el libro de mantenimiento y control.
- Las operaciones con la grúa se detendrán cuando la velocidad del viento supere los 80 km/h. Sin embargo, y por razones de seguridad, deberá interrumpirse el trabajo cuando las cargas no se puedan controlar debido a las fuertes oscilaciones de las mismas, aunque no se haya llegado a tal velocidad.
- La empresa se cerciorará de la altura máxima bajo flecha que permita la casa fabricante de la máquina, sin arriostramiento, y actuará en consecuencia, según el modelo guía en cuestión, tanto si está en servicio como si está fuera de servicio.
- No deben ser accionados manualmente los contactadores e inversores del armario eléctrico de la grúa. En caso de avería, está deberá ser subsanada por personal cualificado y autorizado.
- El personal operario que recoja el material en las plantas, independientemente de los medios de protección personal debe poseer condiciones adecuadas para el puesto de trabajo.
- Ningún operario permanecerá bajo cargas suspendidas, aún cuando haya de ayudar más tarde en la maniobra de ascenso o descenso de la carga.
- No se dejará caer el gancho de la grúa al suelo.
- Como obligaciones del gruista se mencionan las siguientes:
 - Reconocimiento de la vía.
 - Verificación del aplomado de la grúa.
 - Verificación de lastres y contrapesos.
 - Verificación de niveles de aceite y conocimiento de los puntos de engrase.
 - Comprobación en vacío de los mandos.
 - Comprobación de la actuación correcta de los dispositivos de seguridad.
 - Correcta puesta "fuera de servicio" de la grúa.
 - Comprobación del estado de los cables de acero y accesorios de elevación.
 - Comunicar inmediatamente a su superior cualquier anomalía observada en el funcionamiento de la grúa o en las comprobaciones que efectúe.
- El gruista no realizará maniobras simultáneas.
- Los movimientos a seguir para desplazar una carga de un lugar a otro serán los siguientes:
 - Izada de la carga
 - Orientación de la flecha en la dirección del lugar de descarga.
 - Colocación de la carga sobre la vertical del punto de descarga.
 - Descenso de la carga.
- En el arranque o inicio del movimiento de izado, nunca se empleará la velocidad rápida de la grúa, haciéndose siempre con la velocidad corta o lenta.
- En ningún caso se permitirá que el gruista manipule las conexiones del mando a distancia de la grúa (botonera) alterando las posiciones de los movimientos de la máquina con respecto a como se indican en el exterior de aquélla.
- El montaje y desmontaje de la grúa en obra se ejecutará por personas de empresas especializadas en este tipo de operaciones.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- En el manejo de cargas se contemplará por los operarios el código de señales establecido en las Normas UNE 003.
- La protección contra la corrosión de la estructura de la grúa se ejecutará a los cuatro años del primer montaje, y a continuación cada tres años.
- La vida media de las grúas deberá establecerse entre 9 y 14 años, en función de su par de carga, pudiendo prolongarse ésta, si se reducen en un 25% su carga de trabajo entre 5 y 7 años más.

MEDIDAS PREVENIDAS CON CARACTER GENERAL PARA MONTACARGAS Y MAQUINILLO

Atrapamiento por órganos de transmisión

Todos los órganos de transmisión deben estar correctamente protegidos, en especial el grupo tractor (tambor de arrollamiento). Debido a que en ocasiones la inmovilización de la plataforma no está sincronizada sobre todo en paradas bruscas, con el paro del motor, se produce el desenrollado de una cierta longitud de cable que se debe guiar manualmente. Esta operación es muy peligrosa, ya que suele realizarse con la mano protegida con un papel o un trapo, pero sin calibrar muchas veces que la existencia de una punta de alambre puede arrastrar la mano, produciéndose el atrapamiento.

Atrapamiento por movimiento intempestivo de la plataforma

Es necesaria una adecuada revisión de los enclavamientos electromecánicos. Esto no garantiza que en un momento determinado, mientras se carga o descarga en una planta, no puede ser accionado desde otra.

Atrapamiento durante el recorrido normal de la plataforma

Se instalarán vallas con enclavamiento electromecánico que impida acceder a las aberturas de acceso al montacargas.

Desplome de la plataforma

Se revisarán todos los elementos de tracción, así como sus empalmes, uniones, poleas... No es necesario instalar frenos de seguridad mecánicos, ya que estos aparatos no son para utilización del personal.

Riesgos debidos a su ubicación

Los riesgos más importantes debido a su ubicación son los de caída de materiales o aprisionamiento o atrapamiento por la plataforma y entre ésta y la estructura que la guía y soporta. Es evidente que no debe instalarse el montacargas en zonas de paso de personas o vehículos, pero si es necesaria esta ubicación, debe establecerse una zona de seguridad al objeto de evitar la interacción con vehículos.

Asimismo, tanto en las plantas como la base de la estructura guía deben estar cerradas con una malla hasta una altura de 2,5 m. y con luz inferior a 2 cm. que garantice que ningún operario se situará debajo conscientemente o a consecuencia de algún suceso imprevisto (mareo, tropiezo, etc.).

Asimismo la plataforma deberá estar cerrada con malla, habida cuenta de la posibilidad de caída de materiales durante sus desplazamientos, tanto por la nula paletización de muchos materiales como por el incorrecto apilado y sujeción de que son objeto muchos de ellos.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Desplome del cabrestante

El maquinillo puede instalarse en último forjado o en una planta. En el primer caso, cuando se construye el forjado deben preverse puntos de sujeción para el maquinillo, al objeto de que no sea necesario recurrir al contrapesado para su inmovilización. En el forjado tradicional este anclaje debe hacerse abarcando tres vigas como mínimo, mediante una pieza repartidora del esfuerzo.

En el segundo caso la sujeción del maquinillo es más fácil, ya que se puede acodalar entre suelo y techo si está en el interior o entre suelo y techo de voladizo en el exterior.

De cualquier manera, el apuntalamiento debe hacerse pensando que se pueda graduar el apriete, ya que varios accidentes de desplome se han originado por perder su eficacia las cuñas o gruesos de madera colocados en los extremos del puntal (o puntales) telescópico(s).

Asimismo debe tenerse en cuenta que este apriete debe variarse cada día, y muy especialmente cuando hay alternancia de lluvias y sol.

Caídas del operador del cabrestante

Deben existir barandillas incorporadas o añadidas al cabrestante que deben garantizar la protección del operador. Únicamente se dejará una zona sin proteger por donde entre la carga, y cuyo hueco será el mínimo imprescindible para que pase ésta.

Deben establecerse uno o varios puntos de fijación para enganche del cinturón de seguridad. Debe incluso preverse que el mismo operador que recibe la carga la debe transportar al lugar de utilización. Por ello es fundamental arbitrar un sistema que mantenga la seguridad sin crear estorbos o molestias suplementarias.

Con respecto a este punto debe apuntarse que el enganche del cinturón de seguridad jamás debe realizarse a parte alguna del cabrestante.

6.- CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LA MAQUINARIA AUXILIAR

MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA SIERRA CIRCULAR

Las condiciones que deben reunir para garantizar una utilización segura son las siguientes:

- Apoyo de la Sierra seguro y horizontal.
- Eje perfectamente equilibrado para evitar que el disco salte.
- Debe disponer de cuchillo divisor, que en contra de la idea generalizada no es ningún estorbo.

Los únicos requisitos exigibles son: que esté perfectamente alineado con el disco y que su grosor sea igual a la semisuma del grosor del disco y el de corte (trazo). Con ello se logra evitar que la madera cierre sobre el disco, consecuencia desagradable que puede producir desde parada con la presión y aceleración al ceder ésta y el consiguiente retroceso violento de la pieza, hasta la rotura del disco, amén de los clásicos círculos quemados que aparecen en los discos y que les hacen perder las cualidades técnicas necesarias.

Los discos no deben tener dientes rotos ni ser de un diámetro tan pequeño después de sucesivosafilados que no se garanticen ni el corte correcto ni la adecuada sujeción de la pieza a cortar por el operario que realice la operación.

Con discos de carborundum o widia deben extremarse las precauciones en cuanto a equilibrado y adecuado empuje de la pieza, ya que tiene gran facilidad para la rotura.

El disco debe estar totalmente protegido por su parte inferior con cubiertas rígidas, debiendo quedar abierto únicamente un hueco en el fondo para salida de serrín o polvo.

Por su parte superior (o de trabajo) el disco debe tener una protección regulable (existen varias en

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

el mercado) que imposibilite el contacto accidental, de las manos con la herramienta. Es evidente que esta protección será la válida en la medida que el operario que la utilice sea consciente de su necesidad. En caso contrario será eliminada.

La sierra del disco debe disponer de una buena conexión de puesta a tierra que elimine el riesgo de contacto eléctrico indirecto.

Todas las conexiones, bornes y conductores eléctricos que lleguen a la maquinaria estarán totalmente protegidos garantizando la imposibilidad de contacto eléctrico directo con las partes metálicas de la sierra.

En ambientes húmedos, los cables, cajas de conexiones y el interruptor de puesta en marcha deberán ser antihumedad.

Como norma general, todos los trabajos se realizarán con gafas de seguridad y/o pantalla.

En corte de materiales cerámicos se utilizarán mascarillas contra polvo, además de utilizar, si técnicamente es posible, un sistema de humidificación durante el corte.

Deben utilizarse empujadores adecuados en trabajos en que el tamaño de las piezas a cortar (cuñas) no garanticen la seguridad de las manos del operario.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA HORMIGONERA

El cable de alimentación eléctrica tendrá el grado de aislamiento adecuado a intemperie, y su conexionado a bornes del motor debe estar perfectamente protegido contra contactos eléctricos directos.

El cable de alimentación no estará prensado por la carcasa protectora de los elementos de transmisión.

El cable de alimentación llevará incorporado el conductor de tierra correctamente conectado a la carcasa, así como a la tierra general del cuadro de distribución correspondiente.

Nunca se situará el interruptor de puesta en marcha en el interior del receptáculo del motor y correas de transmisión, siempre se colocará en el exterior y con protección contra golpes y agua.

Para efectuar la limpieza de las paletas de mezclado se desconectará la máquina de la fuente de alimentación.

No se colocará la hormigonera en zona de paso de personas o vehículos, así como tampoco en la trayectoria de las cargas elevadas con la grúa.

El material de protección personal a utilizar para el manejo de esta máquina será: casco, guantes de goma y gafas contra salpicaduras.

Se utilizarán botas de goma y mascarilla antipolvo en función de las características concretas de cada puesto de trabajo.

MEDIDAS PREVENTIVAS VIBRADOR

Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador y estarán en perfectas condiciones de aislamiento y estanqueidad.

Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándose alrededor del cuello, se efectuará, si procede, entre dos personas (en función de su longitud).

Se utilizarán guantes de goma debajo de los guantes de cuero.

El calzado será de goma (bota de caña alta) con plantilla y puntera de seguridad. Asimismo se utilizarán gafas de tipo panorámico contra salpicaduras y casco de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA HERRAMIENTAS PORTATILES

Los cables eléctricos de alimentación deberán tener un correcto estado de conservación su aislamiento. En caso de utilizar alargadores, se utilizarán con conectores adecuados, y no se efectuarán empalmes provisionales aunque se utilice cinta aislante como protección de éstos.

Las herramientas portátiles deberán disponer de los siguientes sistemas de seguridad: doble aislamiento (indicado por el símbolo), puesta a tierra de las masas (PAT) o utilización mediante

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

transformador de seguridad o separación de circuitos.

Deben utilizarse los elementos de protección personal adecuados: gafas, pantalla de seguridad y guantes de cuero.

Debe llevarse ropa ajustada, y no se utilizarán anillos, que supongan posibilidad de enganche o atrapamiento.

Utilizar las herramientas con sumo cuidado en especial las de abrasión, que tienen una velocidad de rotación muy elevada. Un contacto accidental de la carcasa o mango mientras trabaja al igual que un ligero enganche o acuñamiento pueden comportar el rebote violento de la herramienta, cortando y/o erosionando la parte del cuerpo que encuentre en su trayectoria.

No tocar las brocas, discos, etc..., después de la operación, que están calientes.

Caso especial es el de los soldadores, que se deben colocar en un útil especial, previo su desconexión, para evitar quemaduras.

Teniendo en cuenta que la emisión de polvo es puntual (en las operaciones que se produzca), mientras dure ésta deben utilizarse mascarillas.

En general, deben utilizarse las herramientas con el cuidado necesario para iniciar el trabajo correctamente, con un correcto apriete de la broca, disco, etc., siguiendo trayectorias de corte perpendiculares a la superficie de trabajo, correcto centrado del punto de ataque, etc.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA HERRAMIENTAS NORMALES

Adecuado estado de conservación de las herramientas, mangos, filos, etc.

Adecuado conocimiento y utilización por parte de los operarios que las manejan.

Ordenamiento y cuidado, tanto en almacén como en el trabajo, manteniéndolas limpias y en buen estado de uso.

Control periódico de su estado (comprobación y mantenimiento).

Utilización de las prendas de protección personal adecuadas al riesgo: gafas de seguridad, botas, protectores de mano, etc.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA PISTOLA CLAVADORA

Utilizar la carga adecuada según las instrucciones dadas por el fabricante, con lo que se eliminará un número importante de rebotes y perforaciones.

Utilizar la campana protectora incluso en los martillos clavadores, en los que la velocidad de salida es más pequeña que en las pistolas.

No clavar nunca en:

- Esquinas (hacerlo como mínimo a 10 cm. de éstas).
- Superficies curvas.
- Materiales fácilmente perforables.
- Materiales muy duros o elásticos.
- Materiales frágiles y quebradizos.

Su utilización presupone:

- No apuntar a otra persona.
- No tenerla cargada en la mano.
- Transportarla boca abajo y descargada.
- Realizar el disparo estando situados detrás, no lateralmente a la herramienta.
- Mantener la herramienta en adecuado estado de conservación.
- Utilizar siempre casco y gafas de seguridad.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

7.- CONDICIONES DE SEGURIDAD DE EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES

ANDAMIOS Y PLATAFORMAS DE TRABAJO

Condiciones constructivas: Definidas en el art. 20 de la OGSHT.

"Las plataformas de trabajo, fijas o móviles estarán construidas de materiales sólidos, y su estructura y resistencia serán proporcionadas a las cargas fijas o móviles que hayan de soportar".

"Los pisos y pasillos de las plataformas de trabajo serán antideslizantes, se mantendrán libres de obstáculos y estará provistos de un sistema de drenaje que permita la eliminación de productos resbaladizos".

"Las plataformas que ofrezcan peligro de caída desde más de dos metros estarán protegidas en todo su contorno por barandillas y rodapiés con las condiciones que señala el Art. 23".

Cuando se ejecuten trabajos sobre plataformas móviles se emplearán dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento o caída".

Que se complementan con el articulado contenido en la subsección segunda "Andamios", de la Ordenanza Laboral de la Construcción.

Artículo 206: "Los tablonos que forman el piso del andamio se dispondrán de modo que no puedan moverse ni dar lugar al basculamiento, deslizamiento o cualquier otro movimiento peligroso".

Artículo 212: "Hasta tres metros de altura podrán emplearse andamios de borriquetas fijas, sin arriostramiento. Entre tres y seis metros, máxima altura permitida en este tipo de andamio emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados".

MEDIDAS PREVENTIVAS

Se limpiará la superficie para evitar la acumulación de elementos deslizantes (grasas, aceites, etc.) Asimismo, se eliminarán incrustaciones de hormigón fraguado y, en general, no existirán irregularidades en la superficie que dificulten el movimiento. Se utilizará calzado con suela antideslizante.

Los apoyos de andamios y castilletes se revisarán para detectar roturas, grietas, nudos que supongan disminución de resistencia, etc. En los apoyos metálicos se comprobará la ausencia de fisuras y oxidación.

En plataformas voladas se comprobará el estado de conservación y correcto apriete de los puntales.

Los tablonos, tableros, etc. utilizados como plataforma serán sólidos, estarán sujetos entre sí y a los apoyos y no se sobrecargarán.

El andamio (sus apoyos) estará perfectamente inmovilizado, en especial cuando es móvil (sobre ruedas).

El dispositivo de bloqueo deberá funcionar correctamente.

Los andamios no deberán montarse en zona de paso de vehículos o personas (excepto si se corta y señala una zona de seguridad adyacente). Tampoco deben situarse en zonas de abastecimiento con grúa ni en las inmediaciones del montacargas o cabrestantes eléctricos.

Asimismo se tendrá en cuenta la existencia de trabajos situados en su vertical (nivel superior o inferior) que supongan la caída de materiales.

En caso de colocación en obra de varias plataformas voladas, éstas se colocarán al tresbolillo, de manera que en su vertical no existan otras o se realicen trabajos con andamios.

Las plataformas voladas deben tener protección perimetral, ya que el personal de carga y

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

descarga debe situarse en ellas para efectuar las operaciones de recibo y enganche o desenganche de la carga.

Los andamios, castilletes, etc., aunque tengan menos de dos metros de altura, si están situados al borde fijados (aunque éstos tengan protección perimetral) deben considerarse como elementos con peligro de caída de altura superior a dos metros y tener la protección perimetral establecida en el Art. 23 de la OGSHT.

ESCALERAS DE MANO

Condiciones constructivas. Están definidas en el Art. 19 de la OGSHT:

"Las escaleras de mano ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad y, en su caso, de aislamiento o incombustión".

"Cuando sean de madera, los largueros serán de una sola pieza y los peldaños estarán bien ensamblados y no solamente clavados".

"Las escaleras de madera no deben pintarse, salvo con barniza transparente, en evitación de que queden ocultos sus posibles defectos".

"Se prohíbe el empalme de escaleras (salvo las extensibles, que están garantizados por los fabricantes respectivos)".

"Estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante en su pie o de ganchos de sujeción en su parte posterior". (Debe entenderse que los distintos elementos de fijación están en función del terreno en que se apoyen. Ejemplo: superficie pintada con tendencia al deslizamiento, zapata de goma, arena o tierra, puntas metálicas, suelos con irregularidades, grapas con apoyo de goma articuladas).

MEDIDAS PREVENTIVAS

Usar escaleras con zapatas en buen estado de uso y contar con el concurso de otro operario en el caso de que no se pueda fijar su base.

Colocación de la escalera con la debida inclinación (relación entre proyección horizontal y vertical 1:4).

No colocar la escalera sobre cajones, ladrillos, etc. que supongan un apoyo débil o inestable.

Escalera en adecuadas condiciones de conservación: no deben apreciarse roturas, grietas ni empalmes en largueros y peldaños.

Evitar la colocación de la escalera en zona de paso de personas o vehículos (cerca de puertas o sobre ellas) en la vertical de otros trabajos que, por falta de visibilidad, pudieran afectarle, igualmente se revisará su colocación en la proximidad de elementos móviles.

No se deben realizar trabajos que supongan transmitir vibraciones o impactos bruscos a la escalera (uso del taladro en paredes, colocación de fijaciones en techos o pared con pistola clavadora) si no está perfectamente inmovilizada ésta (fijación que complementa las zapatas o grapas en la base).

No se realizarán trabajos que supongan un desplazamiento tal del cuerpo que altere el equilibrio del centro de gravedad. En trabajos en techo, el círculo de seguridad sería aconsejable que no superase los 25 cm. de radio alrededor de la cabeza del operario. En trabajos en pared no deberían superarse los 45 cm. a cada lado del centro del cuerpo en posición vertical.

El ascenso y descenso se hará de frente a la escalera.

Se eliminarán aceites o sustancias deslizantes en la escalera cuando se utiliza en lugares donde haya presencia de lubricantes.

Se secarán las escaleras metálicas cuando se trabaje en ambientes húmedos a primera hora de la mañana.

Se utilizará calzado antideslizante.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

No se efectuarán trabajos con herramientas eléctricas desde escaleras metálicas, ni en proximidad de instalaciones eléctricas.

No se transportarán cargas subiendo o bajando por la escalera (la O.G.S.H.T. en el punto 6.g del Art. 19 admite 25 kg. de carga máxima transportada a brazo.

8.- MEDICION Y ABONO

Todos los elementos de seguridad que no vengan exigidos por la normal ejecución del elemento constructivo correspondiente serán abonados a los precios de proyecto por unidades o partidas alzadas, según sus características, teniendo siempre como base los precios reflejados en el presupuesto que acompaña este estudio.

9.- SEGURO DE RESPONSABILIDAD

El contratista vendrá obligado a suscribir una póliza de seguro de Responsabilidad Civil por un importe mínimo de 120.200 Euros. que cubra las incidencias que puedan originarse en la obra por deficiencias en la seguridad e higiene, sin perjuicio de la existencia de otros seguros de obra para riesgos diferentes.

Tudela , Enero de 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes and a horizontal line crossing them.

Jesús Yera
ARQUITECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIONES BIENESTAR									
01.01.01	mesALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2 Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97.						6,00	45,75	274,50
01.01.02	mesALQUILER CASETA VESTUARIO 8,92 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 4,00x2,23x2,45 m de 8,92 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						6,00	55,95	335,70
01.01.03	mesALQUILER CASETA ALMACÉN 11,36 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,64x2,45x2,45 m de 11,36 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						2,00	54,38	108,76
01.01.04	u MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas (amortizable en 3 usos).						8,00	21,22	169,76
01.01.05	u BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).						6,00	12,13	72,78
01.01.06	u 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	26,01	26,01
01.01.07	u REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.						3,00	6,43	19,29
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIONES BIENESTAR.									1.006,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.02 SEÑALIZACIÓN									
01.02.01	m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm								
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.								
	escenario	36				36,00			
	forjado	50				50,00			
							86,00	0,35	30,10
01.02.02	u PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm								
	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, s/R.D. 485/97.								
		2				2,00			
							2,00	5,98	11,96
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 SEÑALIZACIÓN.....									42,06
SUBCAPÍTULO 01.03 PROTECCIONES COLECTIVAS									
01.03.01	m BARANDILLA GUARDACUERPOS TUBOS								
	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,50 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.								
	forjado	1	40,00			40,00			
	escenario	1	24,00			24,00			
							64,00	2,99	191,36
01.03.02	m VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA								
	Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m de longitud y 2,00 m de altura, de 0,5 mm de espesor, y soporte del mismo material de 1,20 mm de espesor y 2,50 m de altura, separados cada 2,00 m, considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje, s/R.D. 486/97.								
		2	35,00			70,00			
		2	12,00			24,00			
							94,00	6,23	585,62
01.03.03	m BARANDILLA SARGENTOS METÁLICOS								
	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,50 m (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 486/97.								
	escenario	1	9,00			9,00			
							9,00	3,04	27,36
01.03.04	u LÁMPARA PORTÁTIL MANO								
	Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante (amortizable en 3 usos), s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.								
		6				6,00			
							6,00	1,67	10,02
01.03.05	u TOMA DE TIERRA R80 Ohm R=100 Ohm								
	Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R=100$ Ohm formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm, electrodo de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² , con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. y según R.D. 614/2001, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2012.								
		1				1,00			
							1,00	52,93	52,93

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.06	u CUADRO DE OBRA 125 A MODELO 21 Cuadro de obra trifásico 125 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster con salida inferior por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x125 A, 4 diferenciales de 2x40 A 30 mA, 4x40 A 30 mA, 4x40 A 30 mA y 4x63 A 30 mA, respectivamente, 12 MT por base, tres de 2x16 A, dos de 4x16 A, uno de 4x32 A, dos de 4x63 A y cuatro de 2x16 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación, 12 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras), s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 y UNE-EN 61439-4:2013.	1				1,00			
							1,00	501,22	501,22
01.03.07	u EXTINTOR POLVO ABC 6 kg PROTECCIÓN INCENDIOS Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, s/R.D. 486/97.	1				1,00			
							1,00	17,18	17,18
01.03.08	u EXTINTOR CO2 2 kg ACERO Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, s/R.D. 486/97.	1				1,00			
							1,00	33,50	33,50
01.03.09	m2 PROTECCIÓN HUECO CON RED HORIZONTAL Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm enudada con cuerda de D=3 mm y cuerda perimetral de D=10 mm para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos (amortizable en 4 usos), s/R.D. 486/97.	1	60,00			60,00			
	escenario	1	60,00			60,00			
	forjado	1	60,00			60,00			
							120,00	2,66	319,20
01.03.10	m PASARELA MONTAJE CUBIERTAS Pasarela de trabajo para montaje de cubiertas inclinadas formada por 4 tablas de madera de pino de 15x5 cm cosidas por clavazón y escalones transversales de 5x5 cm (amortizable en 3 usos). Incluso colocación, s/R.D. 486/97.	2	7,00			14,00			
		1	12,00			12,00			
							26,00	1,85	48,10
01.03.11	m2 PROTECCIÓN ANDAMIO CON MALLA Protección vertical de andamiaje con malla tupida de tejido plástico, amortizable en dos usos, incluido p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje, s/R.D. 486/97.	2	35,00		7,00	490,00			
		2	12,00		7,00	168,00			
							658,00	1,36	894,88
01.03.12	u TAPÓN PROTECTOR "TIPO SETA" ESPERAS ARMADURAS Colocación de tapón protector de plástico "tipo seta" de las puntas de acero en las esperas de las armaduras de la estructura de hormigón armado (amortizable en tres usos), incluso retirada antes del vertido del hormigón.	1	500,00			500,00			
							500,00	0,02	10,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 PROTECCIONES COLECTIVAS.....									2.691,37

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.04 PROTECCION INDIVIDUAL									
01.04.01	u CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE 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.						6,00	3,57	21,42
01.04.02	u GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas (amortizables en 3 usos). Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						6,00	1,04	6,24
01.04.03	u GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						6,00	1,06	6,36
01.04.04	u CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca (amortizables en 3 usos). Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						6,00	1,45	8,70
01.04.05	u TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC (amortizable en un uso). Certificado CE, s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						6,00	3,43	20,58
01.04.06	u PAR GUANTES LÁTEX ANTICORTE Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						6,00	0,75	4,50
01.04.07	u 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.						6,00	9,98	59,88
01.04.08	u ARNÉS AMARRE DORSAL Y PECTORAL REGULACIÓN HOMBROS HEBILLAS AUTOM Arnés profesional de seguridad amarre dorsal y pectoral con anillas, regulación en piernas y hombros, con hebillas automáticas, una en pecho y dos en piernas, fabricado con cincha de nailon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable (amortizable en 5 obras). Certificado CE Norma UNE-EN 361:2002. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						6,00	8,77	52,62
01.04.09	u ESLINGA 12 mm 1,00 m 1 MOSQUETÓN + 1 GANCHO Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm de diámetro y 1,00 m de longitud, con un mosquetón de 17 mm de apertura y un gancho de 60 mm de apertura (amortizable en 4 usos). Certificado CE UNE-EN 354:2011. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						3,00	6,06	18,18
01.04.10	u CABLE 6,3 mm 2,00 m 2 MOSQUETONES Eslinga anticaída con absorbedor de energía compuesta por cable de acero de 6,3 mm de diámetro y 2,00 m de longitud con dos mosquetones de 17 mm de apertura (amortizable en 4 usos). Certificado CE UNE-EN 355:2002. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						7,00	6,35	44,45
01.04.11	u ANCLAJE DE CINTA CON TACO METÁLICO L=70 cm Dispositivo de anclaje para sistemas anticaídas, instalado con taco metálico en estructuras de hormigón armado. Se instala a techo o pared y dispone en uno de los extremos de la cinta de una anilla de acero para el enganche del elemento de amarre del arnés anticaídas. Tiene una longitud de 70 cm, siendo adecuado su aplicación para todos aquellos puntos en los que se de el riesgo de caída a distinto nivel, bordes de forjados, etc. Su uso está limitado a un solo trabajador. Certificado según UNE-EN 795:2012.						50,00	9,44	472,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.12	m LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm, y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.						35,00	5,08	177,80
01.04.13	u PUNTO DE ANCLAJE FIJO Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE UNE-EN 795:2012. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						12,00	7,07	84,84
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 PROTECCION INDIVIDUAL.....									977,57
SUBCAPÍTULO 01.05 MANO DE OBRA SEGURIDAD									
01.05.01	u RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.						8,00	28,76	230,08
01.05.02	u COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.						6,00	51,12	306,72
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 MANO DE OBRA SEGURIDAD									536,80
TOTAL CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD.....									5.254,60
TOTAL.....									5.254,60

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
1	SEGURIDAD Y SALUD.....		5.254,60	100,00
-01.01	-INSTALACIONES BIENENESTAR.....	1.006,80		
-01.02	-SEÑALIZACIÓN.....	42,06		
-01.03	-PROTECCIONES COLECTIVAS.....	2.691,37		
-01.04	-PROTECCION INDIVIDUAL.....	977,57		
-01.05	-MANO DE OBRA SEGURIDAD.....	536,80		
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL			5.254,60	
10,00% GG + BL.....			525,46	
21,00% I.V.A.....			1.213,81	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA			6.993,87	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL			6.993,87	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SEIS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTI-MOS

, a Enero de 2023.

La dirección facultativa

Tudela , Enero de 2023

Jesús Yera
ARQUITECTO

YERA BERGUA,
JESÚS CARLOS
(AUTENTICACI
ÓN)

Firmado digitalmente por YERA
BERGUA, JESÚS CARLOS
(AUTENTICACIÓN)
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=16019119X,
sn=YERA, givenName=JESÚS
CARLOS, cn=YERA BERGUA, JESÚS
CARLOS (AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2023.01.17 18:19:45 +01'00'



ARQUITECTURA

AVD. ZARAGOZA 31, 6º IZQ.
TUDELA (NAVARRA) 31500
TEL // FAX : (948) 84.75.64

ESTUDIO DE SEGURIDAD PROYECTO DE REFORMA DE CINE-TEATRO

JESUS CARLOS YERA BERGUA
ARQUITECTO

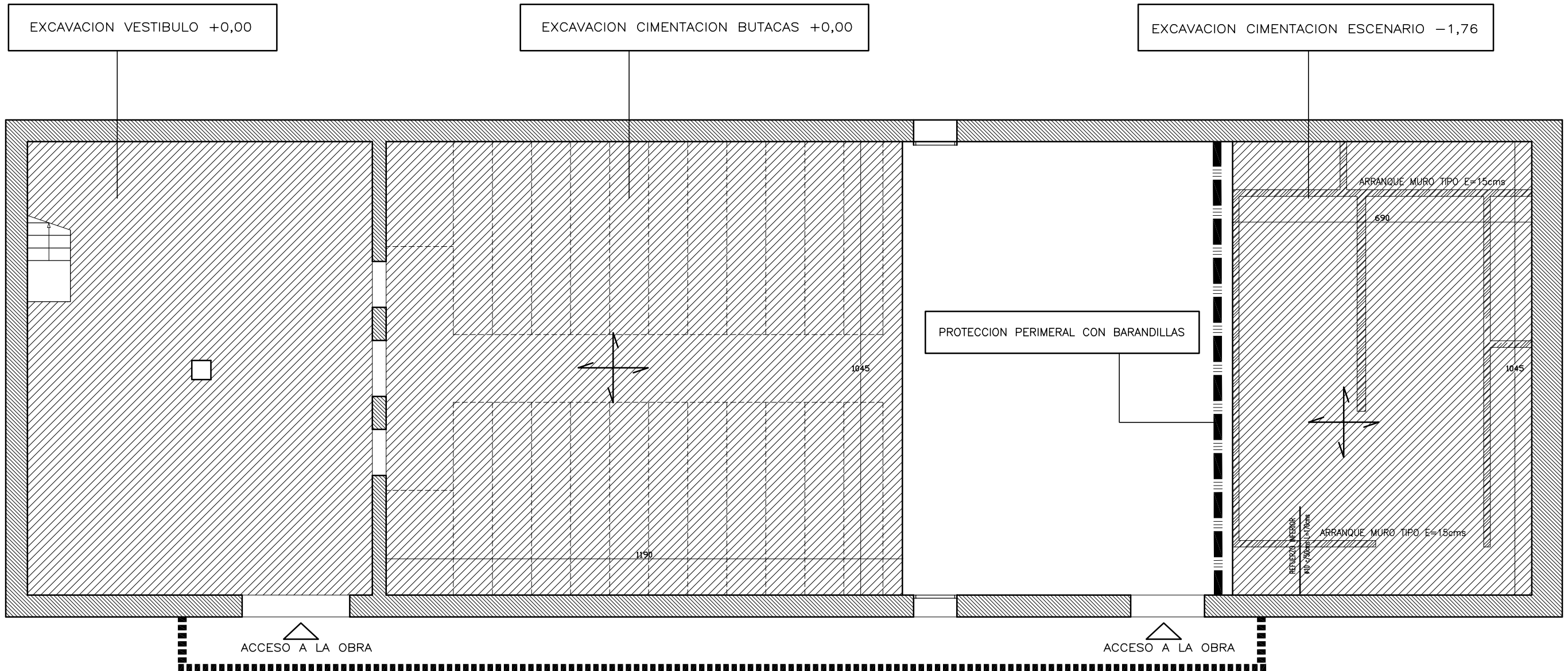
SITUACION : C/ Nueva N° 21 MELIDA (NAVARRA)
CLIENTE : AYUNTAMIENTO DE MELIDA

REF 2-22
ENERO 2023

1

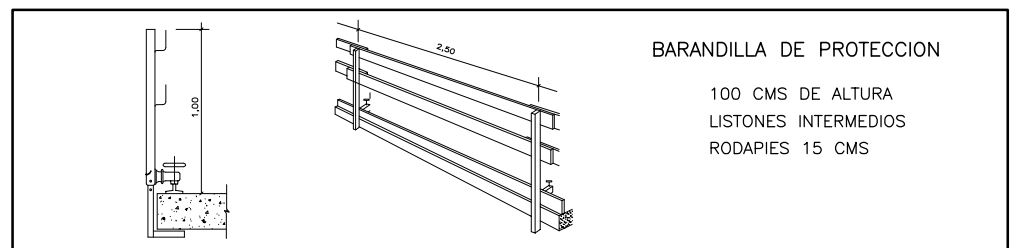
PLANO DE SITUACION

ESCALA
1/100



PLANTA DE EXCAVACIONES— CIMENTACIONES

VALLADO — CONTROL ACCESO A LA OBRA



- FASE DE ESTRUCTURA — PROTECCION PERIMETRAL CON DEFENSAS Y REDES
PROTECCION DE HUECOS EN FORJADOS
- FASE DE ALBAÑILERIA — PROTECCION PERIMETRAL DE FACHADA CON DEFENSAS
PROTECCION DE HUECOS EN FORJADOS Y FACHADA
- FASE TRAB. CUBIERTA — PROTECCION PERIMETRAL CON LINEA DE VIDA

ESTUDIO DE SEGURIDAD
PROYECTO DE REFORMA DE CINE—TEATRO

JESUS CARLOS YERA BERGUA
ARQUITECTO

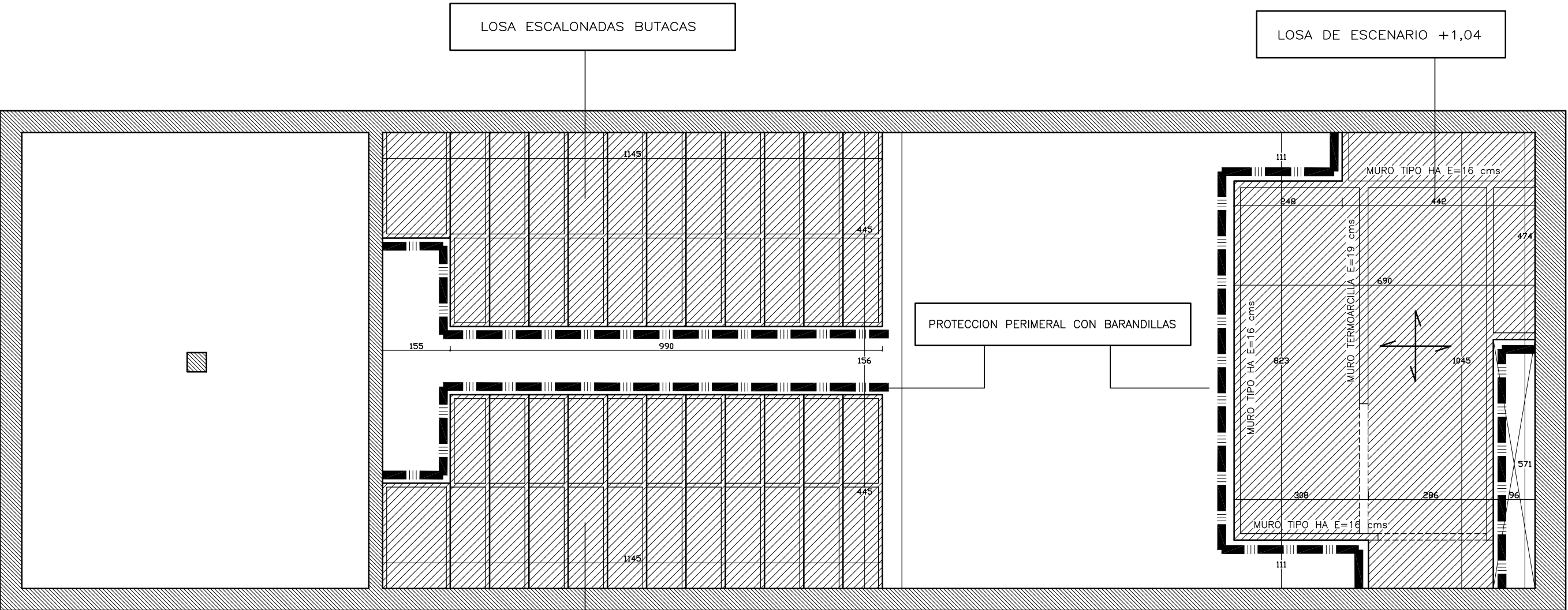
SITUACION : C/ Nueva N° 21 MELIDA (NAVARRA)
CLIENTE : AYUNTAMIENTO DE MELIDA

REF 2—22
ENERO 2023

2

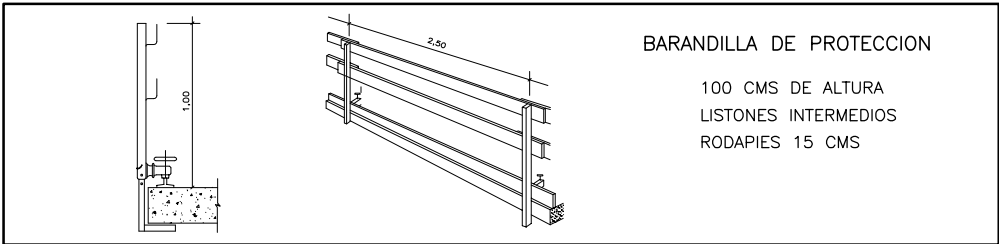
EXCAVACION — CIMENTACIONES
PROTECCIONES

ESCALA
1/100



PLANTA DE LOSAS BUTACAS Y ESCENARIO

LOSA ESCALONADAS BUTACAS



- FASE DE ESTRUCTURA – PROTECCION PERIMETRAL CON DEFENSAS Y REDES
PROTECCION DE HUECOS EN FORJADOS
- FASE DE ALBAÑILERIA – PROTECCION PERIMETRAL DE FACHADA CON DEFENSAS
PROTECCION DE HUECOS EN FORJADOS Y FACHADA
- FASE TRAB. CUBIERTA – PROTECCION PERIMETRAL CON LINEA DE VIDA



ESTUDIO DE SEGURIDAD
PROYECTO DE REFORMA DE CINE-TEATRO

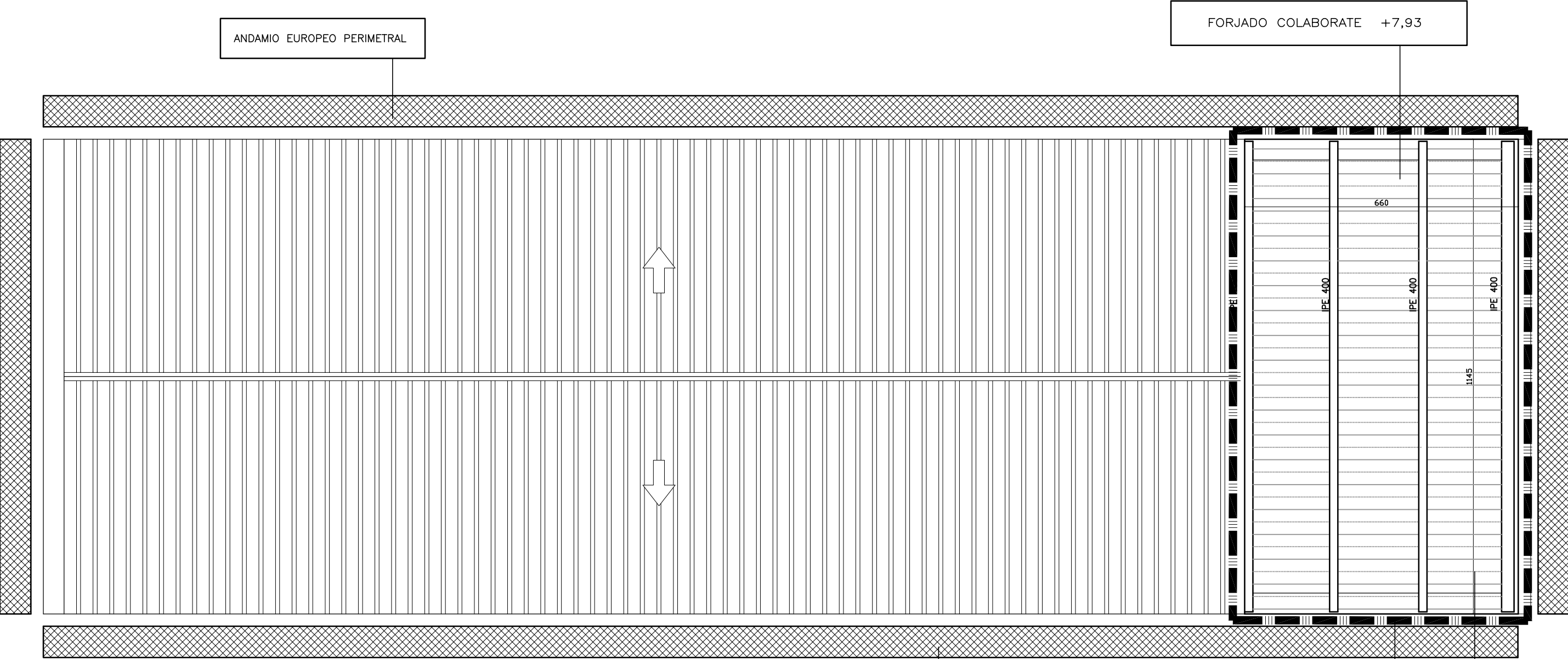
SITUACION : C/ Nueva N° 21 MELIDA (NAVARRA)
CLIENTE : AYUNTAMIENTO DE MELIDA

JESUS CARLOS YERA BERGUA
ARQUITECTO

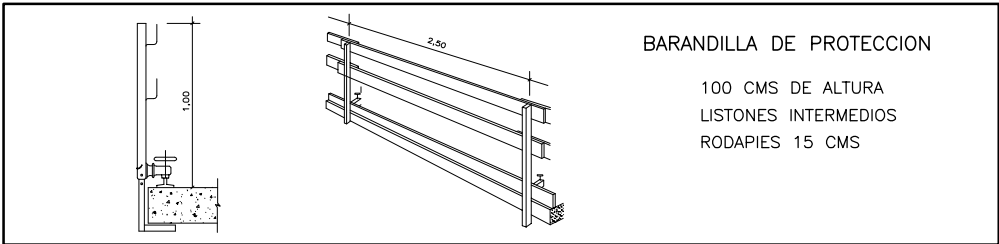
REF 2-22
ENERO 2023

3 ESTRUCTURA P. BAJA
PROTECCIONES

ESCALA
1/100



PLANTA DE CUBIERTA



- FASE DE ESTRUCTURA – PROTECCION PERIMETRAL CON DEFENSAS Y REDES
PROTECCION DE HUECOS EN FORJADOS
- FASE DE ALBAÑILERIA – PROTECCION PERIMETRAL DE FACHADA CON DEFENSAS
PROTECCION DE HUECOS EN FORJADOS Y FACHADA
- FASE TRAB. CUBIERTA – PROTECCION PERIMETRAL CON LINEA DE VIDA



ARQUITECTURA
AVD. ZARAGOZA 317, 6º IZQ
TUDELA (NAVARRA) 31800
TEL / FAX : (948) 84 75 44

**ESTUDIO DE SEGURIDAD
PROYECTO DE REFORMA DE CINE-TEATRO**


JESUS CARLOS YERA BERGUA
ARQUITECTO

SITUACION : C/ Nueva N° 21 MELIDA (NAVARRA)
CLIENTE : AYUNTAMIENTO DE MELIDA

REF 2-22
ENERO 2023

4

CUBIERTA
PROTECCIONES

ESCALA
1/100