

REHABILITACIÓN DE LA CUBIERTA DE LA PLANTA BAJA DE LA CLÍNICA UBARMIN. PROYECTO DE EJECUCIÓN

DOCUMENTO 2: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PLANNING



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

MEMORIA

- 1.- Memoria Informativa.
- 2.- Características Constructivas, Materiales e Instalaciones.
- 3.- Memoria Descriptiva.
 - 3.1.- Riesgos laborales evitables y no evitables, Medidas preventivas y Protecciones colectivas e individuales
 - 3.2.- Maquinaria y Herramientas
 - 3.3.- Medios Auxiliares
 - 3.4.- Aplicación de la Seguridad en la conservación y mantenimiento del edificio
 - 3.5.- Prevención asistencial en caso de accidente laboral
 - 3.6.- Formación e información en Seguridad y Salud
 - 3.7.- Coordinador de Seguridad en fase de ejecución
 - 3.8.- Libro de incidencias

PLIEGO DE CONDICIONES

- 1.- Condiciones Generales.
 - 1.1.- Objeto de este pliego
 - 1.2.- Compatibilidad y relación entre el Estudio de Seguridad y el Proyecto de Ejecución.
 - 1.3.- Obligaciones del contratista
 - 1.4.- Facultades de la dirección facultativa de la obra.
 - 1.5.- Normativa Legal de aplicación.
 - 1.6.- Obligación de las partes implicadas.
- 2.- Condiciones Particulares.
 - 2.1.- Organigrama de Seguridad.
 - 2.2.- Coordinador de Seguridad en fase de ejecución.
 - 2.3.- Comité de Seguridad y Salud.
 - 2.4.- Vigilante de Seguridad.
 - 2.5.- Parte de accidente, deficiencias y libro de incidencias.
 - 2.6.- Normativa Legal de aplicación.
 - 2.7.- Instalaciones médicas en obra.
 - 2.8.- Instalaciones de higiene y bienestar.
 - 2.9.- Condiciones de los medios de protección.
 - 2.10.- Normas para la certificación de unidades de Seguridad.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PLANOS



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD MEMORIA

1. MEMORIA INFORMATIVA

Objeto del Estudio de Seguridad y Salud

El presente Estudio de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Sus autores son los arquitectos D. Jesús Araiz Ochoa y D. Juan Carlos Huarte Irurzun a encargo realizado por el Servicio Navarro de Salud para la rehabilitación de la cubierta de la Clínica Ubarmin de Pamplona, a través de la empresa Araiz Huarte Asociados SLP.

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

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

Situación y Tipología de la obra.

El presente proyecto de ejecución redacta el proyecto para la rehabilitación de la cubierta a cuerpo de planta baja de la Clínica Ubarmin de Pamplona, situada en las afueras de Elcano.

El objetivo de dicha rehabilitación es la reparación y mejora de la cubierta de cúpulas actuales. En resumen: se van a sustituir las cúpulas actuales por otras de superiores prestaciones, sustituir los zócalos de poliéster, se va a dotar a la cubierta de aislamiento térmico y mayores pendientes, se va a colocar una nueva lámina impermeabilizante de PVC.

Emplazamiento y descripción del edificio.

Se trata de un centro traumatológico y asistencial situado en Elcano, próximo a Pamplona. Lo especial de este edificio, está en su singular valor arquitectónico, como arquitectura sobresaliente del Movimiento Moderno español y como tal, está recogido dentro del registro DOCOMOMO.



El edificio fue proyectado por el arquitecto pamplonés Fernando Redón Huici, y construido entre los años 1968 y 1974. Se puede tipificar dentro de la tipología hospitalaria de torre y basamento, estructurándose en dos secciones: la torre correspondiente a la zona de hospitalización y cirugía; y el basamento (objeto de este proyecto) zona de tratamiento y consulta.

El cuerpo de planta baja se extiende a lo largo de una gran superficie cubierta por un 'mar' de cúpulas compuesta por 1.452 cúpulas de policarbonato monovalvas, además de otras cúpulas perimetrales a modo de parasol. Estas cúpulas han sido colocadas siguiendo una modulación de 5x5 m, apoyadas sobre una estructura metálica reticulada horizontal, con una modulación continua que agrupa cuatro cúpulas por módulo. Además, las cúpulas monovalvas están colocadas sobre una pieza de poliéster hecha a medida, que descansan sobre un soporte horizontal formado por una capa de tablero tipo de virutas de madera, una capa de hormigón y una lámina asfáltica. Sobre las piezas de poliéster y el soporte horizontal, se colocó hace unos 18-20 años una lámina exterior de PVC, con la que se intenta conseguir la impermeabilidad de la cubierta.

El espacio que se genera entre las cúpulas conforma unos canales perimetrales en los que se sitúan sumideros, igualmente siguiendo la retícula de 5x5 m.

De las 1.452 cúpulas que conforman la cubierta del edificio, a día de hoy, hay cerradas unas 2/3 partes del total por el interior y solo permanecen abiertas el 1/3 restante, dando luz al interior. El cerramiento de las cúpulas por el interior se realizó mediante la colocación de placas de escayola.

La cubierta actualmente tiene problemas de filtraciones y otras patologías. Dichas filtraciones parecen provenir de cúpulas rotas, sumideros desconectados, juntas de las láminas de PVC, deformaciones y fisuras debidas a tensiones por dilatación de los materiales, y otras. Podemos apuntar, que otro problema en las cúpulas pudiera ser el de condensación interior, además de de filtración si están rotas.

Dado que la cubierta es ligeramente plana (se ha descubierto que la capa de hormigón tiene pendientes hacia los sumideros) y que hay multitud de juntas en la lámina, el resultado es una cubierta con demasiadas juntas de riesgo, punto débil de este sistema de impermeabilización. Al ser la cubierta con ligeras pendientes, no se desagua correctamente, generando zonas encharcadas.

Cuando el agua ha conseguido penetrar entre los zócalos de las cúpulas y la membrana de PVC, queda retenida en ese espacio. Y eso a corto plazo genera problemas en el interior del edificio.

Otro de los problemas que aparecen es el excesivo soleamiento en el interior y la gran pérdida energética.



Presupuesto.

El Presupuesto de ejecución material para la realización de las obras asciende a 3.745.196,24eur.

El Presupuesto de ejecución material de seguridad y salud asciende a 276.579,40eur.

Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución previsto para la realización del total de las obras es de 9 MESES. Se adjunta planning.

Oficios y mano de obra.

La mano de obra será de oficiales de 1ª y 2ª, maquinistas, ayudantes y peones, los oficios y gremios serán los de electricidad, fontanería, carpintería, pintores etc., con mano de obra especializada.

El número de operari@s medio durante la obra se estima en 43 operari@s o superior por jornada solapando determinados trabajos de obra.

PEM	3.745.196,24eur
Coste mano de obra (30%)	1.123.558,87eur.
Meses tiempo estimado obra	9 meses
Horas trabajo anual por operari@s	1.750h
Horas totales trabajadas por un operari@s (D·C/12)	1.312,50h
Coste medio de trabajador@/hora €	20,00eur
Horas de trabajo*precio/hora (E·F)	26.250,00eur
TOTAL OPERARIXS	43

Autor del Proyecto de Ejecución.

La redacción del Proyecto de Ejecución corresponde a los Arquitectos D. Jesús Araiz y D. Juan Carlos Huarte.

Climatología.

La zona climatológica de Pamplona, generalmente con inviernos fríos y veranos cálidos, no tiene mayor incidencia, salvo las posibles heladas, en los meses más crudos del invierno.

Centro asistencial más próximo.

Los primeros auxilios serán atendidos en el propio centro, en el Centro de Salud de Huarte y las urgencias más graves serán atendidas en el Hospital de Navarra.



Accesos.

El acceso del personal, así como el suministro de materiales y entrada de camiones a la obra se realizarán desde la carretera secundaria situada al Este de la clínica; se trata de una zona lo suficientemente separada de los accesos principales a la Clínica (por el Sur) como para que el acceso de los camiones no interfiera con el uso principal.

Se plantea un acceso secundario para carga y descarga de material, en la zona de acceso Sur, con zona de aparcamiento reservada para carga y descarga, y zona de acopios, suficientemente alejado de los accesos de las personas ajenas a la obra que acuden al centro.

La organización de la obra viene definida en planos adjuntos al presente Estudio de Seguridad y Salud.

En los planos del Estudio de Seguridad, se grafían:

- Accesos y acopios generales.
- Medios auxiliares y de seguridad, andamios, protecciones de paso, etc...
- Áreas de actuación propuesta.
- Propuesta de recorridos por cubierta y acopios provisionales en la misma, durante la ejecución de las obras.
- Organización de cierre por zonas de usos en planta baja.



DETERMINACIONES GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN DE OBRA

Con la solución proyectada, se busca minimizar la incidencia de las obras, sobre la actividad del centro.

Como más adelante se detalla, los trabajos en cubierta se coordinarán con la suspensión temporal de la actividad en los locales inferiores de PB, según los periodos de semanas indicados en la tabla de plano nº 12 del ESS.

La organización de la obra se estructura en:

1. EJECUCIÓN POR ZONAS DE USOS DE PLANTA BAJA

En el plano nº 12 del ESS, se reflejan los locales de PB en función de los usos, indicando el periodo máximo de suspensión temporal de la actividad en cada local, según se ha consensuado con los responsables del Centro.

- La actuación en la cubierta se deberá desarrollar por zonas que correspondan con dichos locales de planta baja, en el plazo máximo indicado.
- La secuencia de las actuaciones por zonas será continua, con el objetivo de reducir las juntas perimetrales de las zonas. Dicha secuencia se deberá proponer durante la fase de obras y consensuar con los responsables del centro y la DF.
- Podrán ejecutarse los trabajos en la cubierta de forma simultánea en las distintas áreas propuestas mediante varios tajos y con varios equipos, siempre siguiendo el esquema de zonificación por usos en PLANTA BAJA definidos en los planos y de forma lineal y continua.

El seguimiento de este esquema de organización de obra es obligatorio.

2. ÁREAS DE ACTUACIÓN:

A nivel informativo, en la propuesta de proyecto se distinguen tres posibles áreas de actuación en cubierta:

- Área de actuación A.
- Área de actuación B.
- Área de actuación C.

Estas áreas se proponen como posible sectorización de la cubierta para acometer los trabajos de forma simultánea en 3 tajos distintos: se propone ejecutar los trabajos a la vez, uno situado en el área de actuación A y otros situados en las áreas de actuación B y/o C; lógicamente se admite que la empresa licitadora proponga actuaciones simultáneas más numerosas, con el fin de optimizar los plazos de ejecución totales.



En cualquier caso, la organización de los trabajos en las áreas de actuación siempre estará condicionada a la zonificación por usos marcada.

En el conjunto de la cubierta y en cada una de las áreas de actuación, se pueden distinguir:

Niveles: la cubierta se desarrolla en dos alturas o niveles:

- Nivel 1: cubierta de locales de planta baja, con altura de una planta.
- Nivel 2: cubierta de locales de planta baja con doble altura; piscina, salón de actos, cancha y prótesis.

Zonas de acopios en cubierta (plano 11.1 del ESS): se indican las zonas 2A – 2B – 2C en las que la menor densidad de lucernarios abiertos, permite aprovechar durante la ejecución de las obras y una vez retirados los zócalos de lucernarios existentes, los espacios de cubierta más libres de obstáculos, aptos para acopios de materiales en cubierta, antes de que se coloquen las cúpulas al final de la obra.

Zonas de paso o caminos en cubierta (plano 11.1 del ESS): se indican las zonas 3A – 3B – 3C que coinciden con las divisiones propuestas para la sectorización contraincendios en PB, que al tratarse de una cubierta plana sin lucernarios abiertos, permiten utilizarlos como zonas de tránsito durante las obras, antes de que se coloquen las cúpulas al final de la obra.

En cualquier caso, la organización de la ejecución de obra dependerá de la zonificación por usos.

3. ESQUEMA GENERAL DE EJECUCIÓN EN CADA ZONA - LOCAL DE P BAJA.

De manera general, la ejecución se organizará por locales de PB según usos (plano 12 del ESS) mediante:

- Preparación de accesos y zonas de acopios, instalación de medios auxiliares andamiajes, etc... con las protecciones señaladas para caso.
- Replanteo.
- Retirada de instalaciones obsoletas y otros.
- Ejecución de nuevas instalaciones, preinstalaciones, desplazamiento de las existentes etc.
- Trabajos previos de albañilería, demoliciones y reparación, etc.
- Retirada de cúpulas, impermeabilización y bases de poliéster.



- Colocación de nuevas bases, soporte de chapa perfilada, lámina paravapor, aislamientos y nueva impermeabilización.
- Colocación de estructuras y cúpulas en lucernarios abiertos o cerrados..
- Remates finales y limpieza.
- Inspección final.
- Retirada de andamios, protecciones, acopios y vallados.



DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA

1. ZONAS POR USO (DE CARÁCTER OBLIGATORIO)

Dada la necesidad de actuar en la cubierta de un centro hospitalario cuyo funcionamiento debe alterarse lo menos posible, y que la actuación siempre supone una interferencia sobre los locales situados inferiormente, se hace necesario actuar por zonas delimitadas, en las que los trabajos se realicen de manera completa en el menor tiempo posible.

Por ello, se plantea la organización de la obra en función de los usos en planta baja y el tiempo estimado de cierre de dichas áreas.

La delimitación de las zonas de uso y los plazos de cierre quedan establecidos en el plano 12, que se adjunta a este Estudio de Seguridad y Salud (ESS).

Deberá seguirse el esquema de zonas de uso marcado en dicho plano. La ejecución de los trabajos se realizará de forma lineal y continua; es decir, una vez acabados los trabajos en una de las zonas de uso, se comenzará en una zona contigua a la ya realizada.

Al mismo tiempo, se podrá ejecutar varios trabajos en cubierta, en las distintas áreas marcadas de forma simultánea, pero siempre siguiendo el esquema de zonificación por uso y tiempos de cierre marcado en este plan y de forma continua, como se ha explicado en el párrafo anterior.

Durante la realización de los trabajos en cubierta, la actividad en planta baja deberá ser interrumpida, debiendo sectorizar dicha área del resto de actividades del centro. Esto podrá hacer con barreras tipo panel prefabricado o similar.

El comienzo de las actuaciones sobre las zonas delimitadas en planta baja deberá irse fijando durante el proceso de la obra, a propuesta del contratista, pero siempre con la aprobación de la D.F. y la dirección del centro.

A la hora de realizar las actuaciones en las zonas de uso delimitadas, el modo de proceder será el siguiente:

A. CLAUSURA PROVISIONAL DEL USO EN LOCAL AFECTADO EN PLANTA BAJA

- Retirada de mobiliario.
- Sectorización de la zona del resto del área de la clínica.
- Colocación de medios auxiliares y de seguridad.
- Colocación de protecciones.

B. EJECUCIÓN DE LA OBRA EN CUBIERTA.



- Actuaciones de lucernarios abiertos*.
- Actuaciones de lucernarios cerrados**.
- Retirada de medios auxiliares y de seguridad y de protecciones en PB.
- Limpieza de obra en cubierta.

C. REPOSICIÓN EN LOCAL DE PLANTA BAJA

- Limpieza en planta baja.
- Recolocación de mobiliario.

*LUCERNARIOS ABIERTOS:

- Preparación de local inferior, el uso del local quedará clausurado provisionalmente durante la ejecución de las obras que le afecten directamente. La retirada del mobiliario (si fuese necesaria), se encuentra valorada en este proyecto.
- Colocación de medios auxiliares y de seguridad en el área de los lucernarios en los que se vaya a actuar.
- Retirada de posibles elementos sobrantes, instalaciones en desuso, etc..., ejecución de nuevas instalaciones o preinstalaciones, desplazamiento de las existentes, etc... en cubierta.
- Retirada de lámina PVC en la zona afectada y limpieza del soporte.
- Retirada de la cúpula y la base existentes, y transporte a vertedero.
- Sustitución de elementos dañados si procediese, a criterio de la D.F. y de los técnicos de la propiedad.
- Colocación de nueva base de poliéster con perfil metálico de chapa plegada colaminada en arista superior de la base, para remate de la impermeabilización.
- Remates en el perímetro de la planta baja, de los patios y encuentros con cuerpos elevados de P1ª, si procede.
- Colocación de aislamiento de lana de roca de 4 cm para nivelación.
- Colocación de lámina paravapor y paquete de aislamiento térmico en tres capas, con las dos primeras capas de lana de roca y una última de PIR: base inferior de espesor uniforme de 7 cm; capa intermedia de formación de pendientes con espesor variable; y última capa superior de 3 cm. Todo ello con fijaciones al soporte.



- Prolongación de entronques de sumideros a bajantes de pluviales.
- Ejecución de lámina impermeabilizante de PVC, mediante colocación de perfiles colaminados, termofusión de láminas, fijaciones y remates.
- Colocación de nueva cúpula, atornillada a la base.
- Inspección final.
- Retirada de medios auxiliares, de seguridad y traslado de acopios provisionales.
- Limpieza.

**LUCERNARIOS CERRADOS:

- Preparación de local inferior, el uso del local quedará clausurado provisionalmente durante la ejecución de las obras que le afecten directamente. La retirada del mobiliario (si fuese necesaria), se encuentra valorada en este proyecto.
- Colocación de medios auxiliares y de seguridad en el área de los lucernarios en los que se vaya a actuar.
- Retirada de posibles elementos sobrantes, instalaciones en desuso, etc..., ejecución de nuevas instalaciones o preinstalaciones, desplazamiento de las existentes, etc... en cubierta.
- Retirada de lámina PVC en la zona afectada y limpieza del soporte.
- Retirada de las cúpulas y de las bases de poliéster existentes, para transporte vertedero.
- Revisión del estado del soporte en la parte visible del mismo: bordes de tablero de viruta de madera y capa de compresión y cara superior de lámina asfáltica de protección.
- Si procediese, sustitución de elementos que a criterio de la D.F. y de los técnicos de propiedad estén dañados o en mal estado.
- Remates en el perímetro de la planta baja, de los patios y encuentros con cuerpos elevados de P1ª, si procede. Trabajos de albañilería y reparación.
- Colocación de chapas perfiladas sobre soportes existentes y chapas de acero para refuerzo en las áreas de fijación del sistema SOL-F.
- Colocación de aislamiento de lana de roca de 4 cm para nivelación en los valles de la chapa y encuentro con los zócalos de poliéster.
- Colocación de lámina paravapor y paquete de aislamiento térmico en tres capas, con las dos primeras capas de lana de roca y una última de PIR: base inferior de espesor



uniforme de 7 cm; capa intermedia de formación de pendientes con espesor variable; y última capa superior de 3 cm. Todo ello con fijaciones al soporte.

- Prolongación de entronques de sumideros a bajantes de pluviales.
- Colocación de la parte oculta de los soportes SOL-F para estructura auxiliar que sujetará la cúpula.
- Ejecución de lámina impermeabilizante de PVC, mediante termofusión a los perfiles colaminados colocados en los zócalos, termofusión de láminas, fijaciones y remates.
- Colocación de la parte vista de los soportes SOL-F para estructura auxiliar.
- Colocación de la subestructura metálica auxiliar a modo de zócalo que sujetará la cúpula.
- Colocación de nueva cúpula, atornillada a la subestructura.
- Inspección final.
- Retirada de medios auxiliares, de seguridad y traslado de acopios provisionales.
- Limpieza.

2. ÁREAS DE ACTUACIÓN (DE CARÁCTER INFORMATIVO)

Por otro lado, en el presente ESS, con el fin de establecer un posible criterio, se delimitan distintas zonas de acopio y paso en cada una de las áreas de actuación. Son zonas que, tras la rehabilitación, el número de cúpulas cerradas da lugar a un espacio suficiente como para acopiar material y crear recorridos de paso.

En las diversas áreas de actuación se distinguen las siguientes zonas:

- ZONA 1: ACOPIOS Y ORGANIZACIÓN DE OBRA
- ZONA 2: ZONAS DE ACOPIOS PROVISIONALES EN CUBIERTA

Se desarrollará en las tres áreas de actuación: 2A + 2B + 2C.

Se trata de centrar la actuación en tres zonas estratégicas de la cubierta (denominadas 2A / 2B / 2C); son zonas en las que:

- Se da una situación óptima en cuanto a la accesibilidad de los operarios y los materiales.
- Se trata de zonas con muy pocos lucernarios abiertos en la actualidad: por ello, una vez realizada la actuación (sin necesidad de colocar las cúpulas), quedan libres para ser utilizadas como zonas de acopios provisionales, durante las fases posteriores.

Se busca generar unas zonas libres de cúpulas para futuros acopios en cubierta, eliminando el mayor número de cúpulas posible y generando espacios abiertos. Se ha elegido para ello, las zonas con más lucernarios cerrados en la actualidad.



- ZONA 3: ZONAS DE PASO

Se desarrollará en las tres áreas de actuación: 3A + 3B + 3C.

Se actúa en las franjas de lucernarios situadas encima de las futuras líneas de sectorización PCI en planta baja, que conlleva el cierre de los lucernarios situados adyacentes a dicha sectorización y por lo tanto, permite generar unos recorridos provisionalmente libres de cúpulas, interesantes de cara a la organización de la obra (zona de paso, zona de acopio, ...).

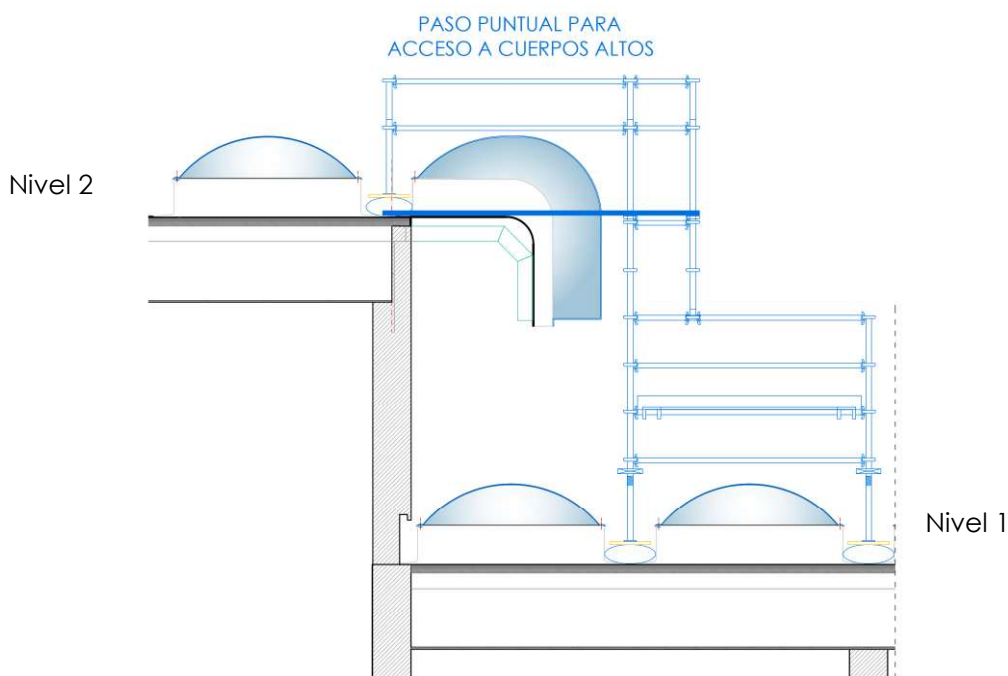
En estas franjas, todos los lucernarios quedarán cerrados y por ello, una vez realizada la actuación (sin necesidad de colocar las cúpulas), quedan libres para ser utilizadas como zonas de paso provisionales, durante las fases posteriores.

- ZONA 4: ACTUACIÓN EN CUERPOS ELEVADOS

Los cuerpos elevados sólo se encuentran en las áreas A y B. Están relacionadas con los locales de piscina, salón de actos, cancha y prótesis; y con las zonas de uso 2, 4, 13 y 15.

La intervención en estos cuerpos incluye:

- Cubierta en Nivel 1, perimetral a los volúmenes elevados. Se trata de la franja de 2 lucernarios, donde deberá situarse el andamio perimetral para la ejecución en nivel 2.
- Cubierta de Nivel 2, cubierta de doble altura.



COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO		N2020A1090
	EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA		27/04/2022
NAVARRA NAFARROA	VISADO	FC41933C26	FECHA DATA EXP
	BISATUA	VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion	

Cada volumen elevado corresponde a una zona de uso, por lo que conlleva clausurar su actividad durante la ejecución completa de esa fase.

La principal dificultad en esta fase será:

Araiz Huarte asociados S. L. P. c/ Larrazko 93 of 105 cp 31013 Ansoain, Navarra c.i.f. B – 31/ 797.194 tel - fax 948 24 10 05

arquitectos@araizhuarte.com www.araizhuarte.com

- Colocación de andamio perimetral apoyado apeado superiormente en la cubierta de planta baja, para protección frente a caídas por los bordes de la cubierta.
- Colocación de protección colectiva mediante andamios y plataformas de protección, colocados en el interior de los locales y bajo la cubierta, para protección frente a caídas por huecos de lucernarios.



MEDIOS AUXILIARES Y DE SEGURIDAD.

Los sistemas de seguridad y protección colectiva contemplados en el proyecto, son distintos en función de las condiciones de la zona de actuación:

EXTERIORES:

- Andamio tubular para acceso y protección de operarios trabajando en cubierta. En perímetro de cubierta de planta baja y cubierta de cuerpos elevados. Para estos últimos, se ha previsto una doble colocación, para el caso de trabajar en cubierta inferior y cubierta superior, estando el uso en planta baja cancelado en un local o en el adyacente.
- Marquesina de protección de personas en tránsito en planta baja, en zonas de acceso general por el exterior del edificio, mediante andamio tubular y cubrición con chapas y tableros.
- Vallados y otros.

INTERIORES

- Marquesina de protección de personas en tránsito en planta baja, en zonas de acceso general, mediante andamio tubular y cubrición con chapas y tableros.
- Andamio tubular y cubrición con chapas y tableros, en locales de planta baja muy accesibles, con buen acceso y condiciones de maniobra, con poco mobiliario. Uso cancelado temporalmente en planta baja.
- Andamio tubular y cubrición con chapas y tableros, en locales de DOBLE ALTURA (piscina, salón de actos, etc...) de planta baja, accesibles, con buen acceso y condiciones de maniobra, con poco mobiliario (o retirado temporalmente). Uso cancelado temporalmente en planta baja.
- Entablado continuo sobre puntales, en locales de planta baja accesibles, con buen acceso y condiciones de maniobra, con poco mobiliario. Uso cancelado temporalmente en planta baja.
- Unidad de protección para un lucernario, mediante colocación de tableros de madera D sobre perfiles horizontales anclados a la estructura de acero de la cubierta, por debajo de los lucernarios (abiertos y/o cerrados). Uso cancelado temporalmente en planta baja.
- Línea de vida portátil: instalada sobre la cubierta, para protección de los operarios trabajando en cubierta (no protege objetos de planta baja), para aquellos casos en los que debido a las condiciones de los locales de planta baja (falsos techos continuos, salas de Rayos X, ...), no es posible instalar protecciones inferiores. Uso cancelado temporalmente en planta baja.
- Lámina de polietileno encintada perimetralmente bajo lucernarios abiertos, para evitar pasaje de polvo y pequeño material a planta baja.



Cronología:

Se ha previsto una ejecución de 40 lucernarios por semana, para la ejecución de la obra completa en 9 meses.

El proceso completo para la rehabilitación de la cubierta, a modo de propuesta, sería:

1. REVISIÓN DEL PROYECTO Y MODIFICACIONES realizado.

2. PROCESO DE CONTRATACIÓN.

3. EJECUCIÓN DE LA OBRA, conforme a:

3.1 Inicio de obra.

- Zonas de acopios, casetas, etc... en PB.
- Preparación de los accesos a cubierta, accesos A, B y C.
- Instalación de medios auxiliares, andamiajes perimetrales en PB, colocación de grúas, etc...
- Replanteos.

3.2 Ejecución de los trabajos.

- Establecimiento de la/s zona/s por uso de comienzo y posterior ejecuciones.
- Cierre de la actividad inferior.
- Acondicionamiento del local o locales inferior/es, con la retirada del mobiliario si fuese necesario.
- Colocación de medios auxiliares y de seguridad.
- Ejecución de los trabajos para la rehabilitación de los lucernarios según la descripción anterior.
- Inspección final.
- Retirada de medios auxiliares, de seguridad y traslado de acopios provisionales.
- Limpieza.

4. FINAL DE OBRA



Fase Preliminar

En los planos del presente ESS, se ha grafiado un área bajo el título: FASE PRELIMINAR, que delimita una fase previa de pruebas, ya ejecutada.

Para la redacción del primer proyecto de ejecución, se llevó un proceso exhaustivo de recopilación de información sobre el edificio, de toma de datos de estado actual, con realización de catas, etc...; no obstante, quedaron incertidumbres no resueltas en cuanto al estado del soporte (tableros de virutas de madera, capa de compresión y bases de poliéster), por no ser accesibles de manera completa para su observación.

El soporte pudo ser inspeccionado inferiormente tras la realización de catas en falsos techos, pero la inspección no era posible por la cara superior y aunque el estado del soporte parecía adecuado, el análisis no pudo ser concluyente.

Por ello, se estableció la necesidad de ejecutar una fase previa denominada "Fase Preliminar".

En dicha Fase Preliminar, se realizó:

- La ejecución de la actuación definida en el proyecto, delimitada a una zona de 18 lucernarios.
- Se situó en la zona de los antiguos quirófanos, actualmente sin uso, de manera que se pudo romper los falsos techos para inspeccionar de manera completa el soporte y las bases de poliéster, sin afectar al funcionamiento del centro.
- En el sótano de la clínica, se guardan los moldes para la fabricación de las bases de poliéster originales, lo cual ayuda a hacerse una idea de su composición; sin embargo, no existe documentación gráfica de cómo están diseñados. Esos moldes han servido para realizar una réplica de la base de poliéster original. Se pretende en la Fase Preliminar, ejecutar e instalar una base de poliéster, en sustitución de una existente.

Tras la ejecución de esa fase, en base a las inspecciones que se han realizado, al análisis de la información obtenida y a las conclusiones obtenidas, se ha modificado el proyecto de ejecución (el presente documento refundido), en el que se han incorporado las modificaciones técnicas, económicas y otras necesarias, de cara a la licitación definitiva y la ejecución de la obra.



INFORME SOBRE LA FASE PRELIMINIAR EJECUTADA.

Los objetivos de la FASE PRELIMINIAR, eran:

1. Comprobar el estado del soporte de tablero de virutas de madera y la capa de compresión.
2. Comprobar el estado de las bases de poliéster y las cúpulas.
3. Ejecutar y ensayar las soluciones de proyecto, para su análisis.
4. Analizar los tiempos de ejecución.

Tras la ejecución de las obras de FASE PRELIMINIAR, durante los meses de Noviembre 2021 a marzo de 2022, las conclusiones resumidas son:

1. El estado del soporte es correcto, tanto el del tablero de virutas de madera como el de la capa de compresión. No obstante, en el proyecto se ha previsto una cantidad para su sustitución, en caso de necesidad.
2. El estado de las bases de poliéster es nefasto, con entradas de agua a su interior, deformaciones y daños graves en las láminas de poliéster. Se hace necesaria la sustitución de todas las bases de los lucernarios abiertos.
3. El estado de las cúpulas no es adecuado para su reutilización; por ello se ha previsto la reposición del 100% de las cúpulas.
4. Ejecutar y ensayar las soluciones de proyecto, para su análisis. Se ha comprobado su adecuación y viabilidad.

Otras informaciones y conclusiones obtenidas:

1. En la ejecución del soporte, en la capa de compresión, se plantearon pendientes de +2cm en cada esquina de los lucernarios, para generar pendientes de cubierta. Las dimensiones de la base de poliéster, permiten adaptarse a dicha pendiente, quedando la directriz superior donde se fijan las cúpulas, horizontal.
2. Se ha estimado conveniente añadir una capa superior sobre el paquete de aislamiento de cubierta, mediante panel PIR de 3cm, para mejorar la pisada sobre la cubierta. Por ello, se modifica el espesor de la capa inferior de aislamiento térmico pasando de 10 cm a 7cm.

Esta zona correspondiente a la Fase Preliminar será de nuevo objeto de ejecución de obra, formando parte de la cubierta a ejecutar.



INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

Instalación provisional Eléctrica

a) Descripción de los trabajos

Previa petición de enganche a la compañía eléctrica suministradora se procederá al montaje de la instalación de obra.

Esta consta de dos partes:

- Instalación desde la acometida a la red, hasta el cuadro general provisional de obra, pasando por la unidad de contadores y la unidad de mando y protección.
- Instalación necesaria de fuerza y alumbrado de obra desde su salida del cuadro general provisional.

La primera parte queda sujeta a las prescripciones particulares de la compañía eléctrica suministradora. La segunda parte consta de los siguientes elementos:

Cuadro general provisional de obra.

Conjunto de la unidad de contadores y la de mando y protección que albergan los siguientes elementos:

- Cortacircuitos fusibles generales.
- Contadores.
- Interruptor diferencial o relé diferencial de 300 mA con Trafo Toroidal (en función de la mayor o menor potencia de la instalación)
- Interruptor automático general.
- Interruptores automáticos para las diversas líneas repartidoras a los cuadros de distribución.
- Elementos auxiliares (embarradores de distribución, barra de conexión de línea general a tierra, etc.)
- Prensaestopas en todas las canalizaciones de entrada y salida de cuadro.

Líneas repartidoras

Es la parte de la instalación que enlaza el cuadro general con los cuadros de distribuidores. Podrá ser enterrada, aérea o vista por el suelo, en las condiciones que se especifiquen en las medidas de seguridad.

Cuadros de distribución

Estarán dotados como mínimo de los siguientes elementos:

- Cajas de bornes y / o bases de enchufes estancas.



- Tomas de corriente con tomas de tierra incorporada.
- Interruptor automático magnetotérmico para cada toma de corriente.
- Interruptor diferencial de 30 mA para alumbrado y máquinas portátiles.
- Barras de distribución y de conexión de línea de tierra.

Líneas de utilización

Es la parte de la instalación que enlaza los cuadros de distribución con los distintos receptores.

Generalmente irá por suelo o aérea.

Incorporarán conductor de tierra en función de la clase de los receptores.

Receptores

Conjunto de máquinas fijas o portátiles alimentadas a diversas tensiones en función de sus características.

b) Normas básicas de Seguridad

Las normas básicas de seguridad a adoptar son:

- Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 kg. fijando a éstos el conductor con abrazaderas.
- Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.
- En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.
- Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.
- Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios; se situarán a una distancia mínima de 2,50 m. del piso o suelo; las que se puedan alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.



- Existirá una señalización, sencilla y clara, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello
- Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

c) Riesgos más frecuentes

- Contacto eléctrico directo.
- Contacto eléctrico indirecto.
- Quemaduras.
- Caídas.
- Incendio.

d) Normas básicas de seguridad

Cuadros eléctricos

- Serán de doble aislamiento, clase II. Cuando se alojen en armarios metálicos, éstos se considerarán de clase 01 y se conectarán a tierra mediante el correspondiente conducto de protección.
- Todas las canalizaciones que entren o salgan del cuadro general deberán tener prensaestopas.
- Los cuadros solo se abrirán con útiles especiales y por parte de un especialista eléctrico. Las tapas serán estancas.
- Bajo ninguna circunstancia deberán puentearse los dispositivos de protección.
- Se comprobará diariamente el buen funcionamiento del mecanismo de disparo diferencial mediante el pulsador de prueba.

Tomas de corriente

- Tanto las bases de enchufe como los conectores serán adecuados para trabajos e intemperie.
- Se utilizarán prolongadores de cable y si van por el suelo, se protegerán adecuadamente contra el deterioro mecánico y deberán ser del tipo estanco al agua.
- Todas las tomas de corriente llevarán incorporado el conductor de protección.
- No se conectarán varios receptores a una misma toma de corriente aunque no superen la intensidad nominal de ésta.



Líneas repartidoras y de utilización.

- Los conductores serán del tipo manguera flexible (tensión nominal mínima 10.000 V) y especiales para trabajos en condiciones severas.
- Cuando se coloquen en el suelo se protegerán en los lugares en que puedan sufrir agresiones mecánicas.
- No se efectuarán empalmes.
- En caso de necesidad de prolongación, se efectuará con toma de corriente intermedia de manera que el grado de protección del conjunto no varíe.
- No es aconsejable la utilización de conductor de protección separado del cable de alimentación.
- Periódicamente se comprobará la continuidad eléctrica de los cables y su adecuada conexión a los cuadros.

Receptores

- Todos los puntos de luz situados en lugares accesibles deberán estar protegidos mediante interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mB)
- Los aparatos portátiles que se empleen serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.

e) Protecciones Colectivas

- No se efectuarán trabajos en instalaciones eléctricas sin que previamente se haya desconectado la fuente de alimentación y se coloque la señal de descarga correspondiente.
- No se dejarán al alcance del personal de la obra elementos de las instalaciones en servicio sin las correspondientes protecciones aislantes.
- Todos los conductores deberán protegerse adecuadamente, en especial en zonas de paso y en lugares en que estén en contacto con elementos metálicos.
- Mensualmente se medirá el valor de la resistencia de la puesta a tierra y se controlará el correcto funcionamiento de los dispositivos diferenciales contra contactos eléctricos indirectos.
- Cuando haya que efectuar trabajos en instalaciones en tensión y no se pueda realizar sin ella, los efectuará personal experto y dotado de los elementos de protección personal adecuados y con su correspondiente homologación.



f) Protecciones personales

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Guantes aislantes.

Instalación Contra Incendios

Se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja, almacenando en la planta superior los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

Los medios de extinción serán:

- 1 Extintor de polvo seco antibrasa en la oficina de la obra.

Asimismo deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras.

Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

Todas estas medidas han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

Instalación de Agua de obra

Las existentes en cubierta.



INSTALACIONES SANITARIAS PARA USO DE OBRA

Instalaciones y sus dotaciones.

Constarán de diversos módulos prefabricados y transportables que llevan todos los servicios incorporados.

- **Oficina de obra**, que se utilizará tanto para trabajos administrativos como técnicos y estará provista de sillas, mesa, de trabajo, archivadores, etc. necesarios para una correcta organización de la obra.

En ella estará emplazado el botiquín con agua oxigenada, alcohol de 90°, tintura de yodo, mercurio-cromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos y termómetro clínico y los elementos móviles contra incendios.

En el exterior se colocará un panel con la dirección y el teléfono del centro de asistencia de urgencias y teléfonos de ambulancias, taxis etc.

Así mismo deberá guardarse una copia completa del proyecto dentro de la oficina de obra.

Servirá como lugar para guardar las pequeñas herramientas.

- **Vestuario**, con una superficie de 2 m² por cada trabajador. Dispondrá de bancos de madera y taquillas con llave para guardar la ropa y calzado.
- **Aseos**, que dispondrá de 1 lavabo con agua corriente (1 por cada 10 trabajadores) provistos de jabón y toallas o elementos para secado.

También dispondrá de 1 retrete (1 por cada 25 trabajadores o fracción) que tendrá descarga automática de agua corriente, papel higiénico, puerta con cierre interior colgador.

Se deberá conservar en las debidas condiciones de limpieza y se repondrá periódicamente el papel higiénico.

- **Comedores**. No se prevé que ningún trabajador deba quedarse a comer en la obra por lo que no se habilitará local a tal efecto.
- **Almacén**. La caseta se utilizará para guardar los elementos de seguridad y prendas de protección personal a utilizar en el centro de trabajo así como pequeña maquinaria y herramientas.

Todas las dependencias anteriores estarán dotadas de luz eléctrica y estarán debidamente ventiladas.



Normas generales de conservación y limpieza

Los suelos, paredes y techos de los aseos y vestuarios, serán continuos, lisos e impermeables; enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria; todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.



2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS, MATERIALES E INSTALACIONES.

2.1. EDIFICACIÓN

2.1.1. Movimiento de tierras

No se actúa.

2.1.2. Cimentación

No se actúa.

2.1.3. Estructura

No se modifica ni se actúa en la estructura existente.

2.1.4. Saneamiento

Fecales. No se actúa en la red de fecales.

Pluviales. Se actúa en la red de pluviales, únicamente sustituyendo los sumideros en cubierta existentes por unos nuevos.

2.1.5. Albañilería

No se actúa

2.1.6. Cubierta

La cubierta es el objeto principal de la actuación.

La propuesta, en primer lugar, pasa por eliminar la lámina de PVC actual y cualquier elemento constructivo hasta llegar al soporte original de poliéster de la cubierta.

En la zona de cubierta en la que las cúpulas se deseen conservar cerradas o en las que se deseen cerrar, partiendo de la base de que la cúpula no aporta luz al interior, se propone: retirar las cúpulas y el soporte de poliéster, colocación de chapa perfilada, de manera que tape el hueco de la claraboya que quedará ciega. Esta chapa hará las veces de encofrado perdido para colocar el resto de los elementos constructivos de la cubierta y servirá para minimizar el impacto de los trabajos en cubierta en el uso del edificio, puesto que quitar la actual cúpula y colocar la mencionada chapa cuesta muy poco tiempo. La chapa también servirá como soporte para la colocación al interior de una placa de cartón yeso. En la actualidad están cerradas con una placa de escayola.

A continuación se colocará el aislamiento de lana de roca. Es de especial importancia la colocación de aislamiento, ya que repercute directamente en el confort del usuario. Se plantea



una solución de un aislamiento de espesor de 14 a 18 cm, teniendo en cuenta la reducción del consumo de energía requerida. El aislamiento se colocará en tres capas: una primera capa de 7 cm de espesor de forma continua sobre la chapa o en su caso, sobre el soporte original de la cubierta; de esta forma se garantiza la eliminación de puentes térmicos. Posteriormente se colocará una segunda capa de aislamiento conformando pendientes hacia los sumideros existentes, convirtiendo la actual cubierta, en una cubierta con mayores pendientes. El espesor de esta segunda capa va de los 4 cm en el punto de menor espesor a 8 cm en el punto de más espesor. Y una tercera capa de 3 cm de poliisocianurato (PIR), con el objetivo principal de dar mayor resistencia a la pisada. Con ello tenemos una cubierta aislada y con mayores pendientes hacia los sumideros existentes.

Posteriormente se coloca la lámina impermeabilizante de PVC. En los lucernarios abiertos se sustituye tanto los zócalos, como las cúpulas por unas nuevas cúpulas bivalvas de policarbonato. Los zócalos deberán colocarse antes del paquete de aislamientos.

En los lucernarios cerrados, se coloca una subestructura metálica a modo de zócalo, y nuevas cúpulas monovalva de metacrilato. La subestructura metálica se fija a la cubierta a través de un sistema de fijación, compuesto por una primera parte que se inserta en el aislamiento térmico, previo a la colocación de la lámina de PVC, fijándose a la chapa perfilada reforzada en los puntos de anclaje por una chapa de acero. Después se coloca la lámina de PVC y la segunda parte del sistema de fijación, compuesta por una brida de sujeción con rosca, fijaciones y una pieza de arranque para fijar la subestructura metálica.

2.1.7. Carpintería Interior

No se actúa.

2.1.8. Carpintería Exterior

Sustitución de cúpulas de lucernarios.

2.1.9. Metalistería

No se actúa.

2.1.10. Tratamiento de instalaciones

No se actúa.

2.1.11. Pinturas

Aplicación de pinturas plásticas para interiores y esmaltados de poliuretano de dos componentes satinado para las áreas exteriores de la cubierta a reparar.



N O R M A T I V A

En la Memoria del proyecto se nomina la siguiente normativa:

Normativa Urbanística.

Normativa de aislamiento térmico CTE-HE.

CTE. HE Ahorro de Energía.

CTE. HE Salubridad.

CTE. SI Seguridad en caso de Incendio.

CTE. SU Seguridad de Utilización .

Condiciones de Accesibilidad: L.F. 4/1998, de 11 de julio.

L.F. 22/2003, de 25 de marzo.

D.F. 154/1989, de 29 de junio: REGLAMENTO.

Condiciones de Habitabilidad: D.F. 5/2006, de 16 de enero.



3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1. RIESGOS LABORALES, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS E INDIVIDUALES

RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

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

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS	
✓	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	✓	Neutralización de las instalaciones existentes
✓	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	✓	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			

RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

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

T O D A L A O B R A		COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA VISADO NAVARRA NAVARROA BISATUA FECHA 27/04/2022 VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion
R I E S G O S		
✓	Caídas de operarios al mismo nivel	
✓	Caídas de operarios a distinto nivel	
✓	Caídas de objetos sobre operarios	
✓	Caídas de objetos sobre terceros	
✓	Choques o golpes contra objetos	
✓	Fuertes vientos	
✓	Trabajos en condiciones de humedad	
✓	Contactos eléctricos directos e indirectos	
✓	Cuerpos extraños en los ojos	
✓	Sobreesfuerzos	
M E D I D A S P R E V E N T I V A S Y P R O T E C C I O N E S C O L E C T I V A S		GRADO A D O P C I Ó N
✓	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	
✓	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	
✓	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	
✓	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	
✓	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	
✓	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	
✓	Señalización de la obra (señales y carteles)	

OBSERVACIONES:

A continuación se adjuntan unas fichas realizadas por Técnicos del Gabinete de Seguridad del Gobierno de Navarra, donde se recogen de una forma esquemática y de fácil visualización, las fases de trabajo, riesgos y causas, Normas de Protección personal y Características de la maquinaria y herramientas a utilizar en la obra.

- MAQUINARIA EN GENERAL -

[illegible]

	- PROYECCIONES - DERIVADOS DEL MANTENIMIENTO - VIBRACIONES - RUIDO - POLVO - OTROS	- EN CASO DE CONTACTO ELÉCTRICO, EL MAQUINISTA PERMANECERÁ EN LA CABINA - PROHIBICIÓN DE TRANSPORTE DE PERSONAS EN ESTAS MAQUINAS - PROHIBICIÓN DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN CON EL MOTOR EN MARCHA - SEÑALIZACIÓN DE CAMINOS DE CIRCULACIÓN Y LIMITACIÓN DE VELOCIDAD - DELIMITARON DE CUNETAS A 3 M. DEL CORTE DEL TALUD NATURAL		
--	---	---	--	--

3.2.2.- Maquinaria de transporte

- CAMIÓN CARGA DESCARGA -

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- DERRIBOS - EXCAVACIONES	- ATROPELLO - VUELCO - CAÍDA A DISTINTO NIVEL - GOLPES - CHOQUES - ATRAPAMIENTOS - RUIDO	- BAJADA DE CAJA INMEDIATA ANTES DE EMPRENDER LA MARCHA - ENTRADA Y SALIDA DE LA OBRA CON AUXILIO DE SEÑALISTA - RESPETO DE LAS NORMAS DEL CÓDIGO DE CIRCULACIÓN - FRENADO, CALZADO Y MARCHA INTRODUCIDA, EN PARADA DE RAMPA - PERMANENCIA DE OPERARIOS FUERA DEL RADIO DE ACCIÓN DEL CAMINO - DESCARGA DE MATERIAL EN INMEDIACIONES DE ZANJA, A 1,00 M. DEL BORDE DEL TALUD NATURAL, PREVIA INSTALACIÓN DE TOPE - SI EL CAMINO DISPONE DE VISERA, EL CONDUCTOR DENTRO DE LA CABINA, EN LA OPERACIÓN DE CARGA. EN CASO DE NO DISPONER DE VISERA, ABANDONARA LA CABINA - ACCIONAMIENTO DEL ELEVADOR EN SITUACIÓN DE PARO DEL CAMINO - PREFERENCIA DE PASO, LOS VEHÍCULOS CARGADOS - ANTES DE DAR MARCHA TARAS, SE COMPROBARA LA AUSENCIA DE PERSONAS - CHIVATO ACÚSTICO DE MARCHA TARAS Y ESPEJO RETROVISOR	- SEÑALIZACIÓN (V)	- CASCO

3.2.3.- Maquinaria de elevación

- MONTACARGAS / GRÚAS-

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- CUBIERTA	<u>CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL</u> - FALTA DE PROTECCIÓN - VUELCO <u>DESPLOME</u> - VUELCO <u>CAÍDA DE OBJETOS</u> - MATERIAL SUELTO - CARGA <u>ATRAPAMIENTO</u> <u>GOLPES</u>	- OPERARIO CUALIFICADO - ANCLAJE A TRES PUNTOS DEL FORJADO, MEDIANTE ABRAZADERAS O PERNOS EN LOS NERVIOS O VIGUETAS DEL MISMO - PROHIBICIÓN DEL SISTEMA DE CONTRAPESO - LIMITADOR DE RECORRIDO DE CARGA - PESTILLO DE SEGURIDAD EN EL GANCHO - CARENADO DE ÓRGANOS MÓVILES Y TAMBOR DE ARROLAMIENTO - CONEXIÓN ELÉCTRICA A TIERRA - PROTECCIÓN PERIMETRAL DEL ENTORNO - UTILIZACIÓN DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD	- BARANDILLAS, LISTÓN INTERMEDIO Y RODAPIE - LIMITADOR DE RECORRIDO DE CARGAS - RESGUARDO DE PARTES MÓVILES	- FIJACIÓN ANCLAJE PARA MOSQUETÓN - CINTURÓN SEGURIDAD

	<u>CONTACTO ELÉCTRICO</u> <u>SOBRESFUERZO</u>	ANCLADO A PUNTO INDEPENDIENTE DEL MAQUINILLO - CONEXIÓN ELÉCTRICA A TIERRA Y DISYUNTOR DIFERENCIAL - "CARGA ADMISIBLE" EN LUGAR VISIBLE DE LA MAQUINA - GANCHO CON PESTILLO DE SEGURIDAD - LA GAZA DEL CABLE CON EL GANCHO IRA PROVISTA DE 3 PERRILLOS A 8 CMS. DE SEPARACIÓN, COLOCANDO LA PLACA DE AJUSTE Y TUERCAS EN LA PARTE DE TRACCIÓN DEL CABLE - PROHIBICIÓN DE SITUARSE DEBAJO DE LAS CARGAS - UTILIZACIÓN DE RECIPIENTES ADECUADOS PARA ELEVAR LA CARGA - SITUACIÓN EN ZONAS CUYA VERTICAL CAREZCA DE SALIENTES O VUELOS		
--	---	--	--	--

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA		N2020A1090 EXP
	NAVARRA VISADO NAFARROA BISATUA	EC41933C26 VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion	27/04/2022 FECHA DATA

3.2.4.- Herramientas portátiles de “accionamiento eléctrico”

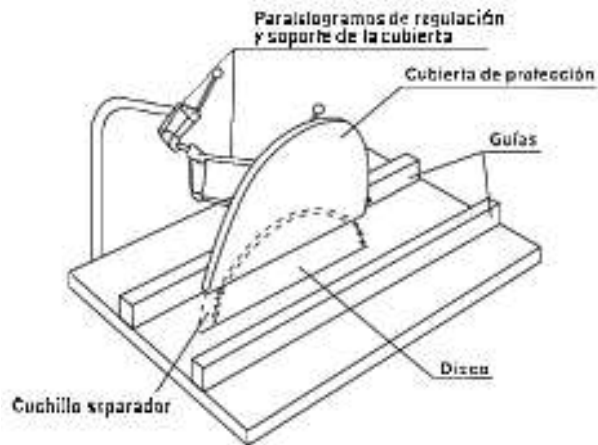
- SIERRA DE DISCO -

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- CUBIERTA	- CORTES - RETROCESO DE PIEZA - PROYECCIÓN - ATRAPAMIENTO - ROTURA DEL DISCO - CONTACTO ELÉCTRICO - POLVO - RUIDO	- PERSONA CUALIFICADA - NIVELACIÓN DE LA MAQUINA Y ESTABILIDAD - CUCHILLO DIVISOR DE MENOR ESPESOR QUE EL TRISCADO DEL DISCO - DISCO AJUSTADO Y NIVELADO - PROTECTOR REGULABLE DEL DISCO - RESGUARDO INFERIOR DEL DISCO - RESGUARDO DE LAS CORREAS DE TRANSMISIÓN - INTERRUPTOR DEL TIPO EMBUTIDO Y ESTANCO - DIÁMETRO DEL DISCO = AL QUE PERMITE EL PROTECTOR - AFILADO DEL DISCO, FIJACIÓN Y PROFUNDIDAD DE CORTE ADECUADO - GIRO DEL DISCO HACIA EL LADO DE ALIMENTACIÓN - MANTENIMIENTO Y ACEITADO DEL DISCO - COMPROBACIÓN DE LA EXISTENCIA DE ELEMENTOS EXTRAÑOS ANTES DE CORTAR - NUNCA EMPUJAR CON LOS DEDOS PULGARES EXTENDIDOS - EMPUJADOR PARA PIEZAS PEQUEÑAS - NO HACER CUÑAS CON LA SIERRA - MANTENER LIMPIO EL ENTORNO DE MATERIAL DE DESECHO Y TABLAS CON PUNTAS	- PROTECTOR - CUCHILLO DIVISOR - RESGUARDO INFERIOR DEL DISCO - RESGUARDO DE CORREAS Y POLEAS	- GAFAS DE SEGURIDAD - PANTALLA FACIAL - MASCARILLA CON FILTRO - BOTAS DE SEGURIDAD

COA/N
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISADO
NAFARROA BISA/TUA

EC41933C26
VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

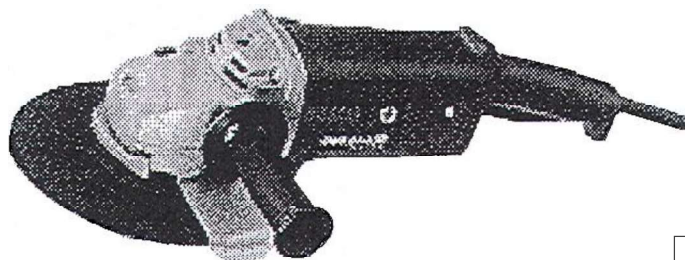
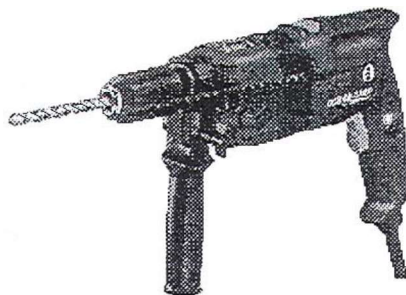
N2020A109D
EXP
27/04/2022
FECHA DATA



COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA VISADO NAFARROA BISATUA	EC41933C26 VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion	N2020A1090 EXP	27/04/2022 FECHA DATA

- TALADRO, ROZADORAS, CLAVADORAS, CEPILLADORAS METÁLICAS, SIERRAS, VIBRADOR, AMOLADOR, RADIAL, PISTOLA FIJA, CLAVOS -

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- CUBIERTA	- CORTES - GOLPES - PROYECCIONES - CONTACTO ELÉCTRICO - VIBRACIONES - RUIDO - POLVO - EXPLOSIÓN	- PROTECCIÓN ELÉCTRICA A BASE DE DOBLE AISLAMIENTO - CONEXIÓN ELÉCTRICA A TIERRA EN COMBINACIÓN DE DISYUNTORES DIFERENCIALES DE 0,030 Amp. - UTILICE EL ÚTIL ADECUADO Y SUSTITUYA EL DESGASTADO - REPARACIÓN ELÉCTRICA DE LOS MISMOS POR PERSONAL ADECUADO, NO DE LA OBRA - NO RETIRE LA PROYECCIÓN NORMALIZADA DEL DISCO Y UTILICE EL DE REVOLUCIONES ADECUADAS O ÚTIL ADECUADO - CONOCIMIENTO DE SU MANEJO EN CADA CASO - CAMBIO DE ÚTILES, DESCONECTANDO EL APARATO - UTILIZACIÓN DE LAS PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL	- BARRERAS	- CASCO DE POLIETILENO - GUANTES DE SEGURIDAD - GUANTES DE GOMA O PVC. - BOTAS DE SEGURIDAD - MANDIL, POLAINAS (S) - GAFAS DE SEGURIDAD - GAFAS ANTIPOLVO - GAFAS ANTI-IMPACTO - PROTECTORES AUDITIVOS - MASCARILLA FILTRANTE - MASCARA ANTIPOLVO



COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
NAVARRA VISADO
NAFARROA BISATUA

EC41933C26
VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

N2020A1090
27/04/2022
TECCHA
DATA
EXP

3. 2.5.- Herramientas portátiles "de combustión"

- LAMPARAS FUSIÓN PVC -

FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
IMPERMEABILIZACIÓN:	- QUEMADURAS - INCENDIO - EXPLOSIÓN	- CONTROL DEL ESTADO DEL QUEMADOR Y CORRECTA FIJACIÓN A LA BOMBONA DE BUTANO - ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA MANGUERA - REGULAR PRESIÓN EN EL QUEMADOR - NO TRABAJAR EN INMEDIACIONES DE MATERIAL COMBUSTIBLE - VENTILACIÓN ADECUADA		- GAFAS O PANTALLA FACIAL - GUANTES

3.2.6.- Herramientas portátiles "neumáticas"

- PISTOLA CLAVADORA, GRAPADORA -

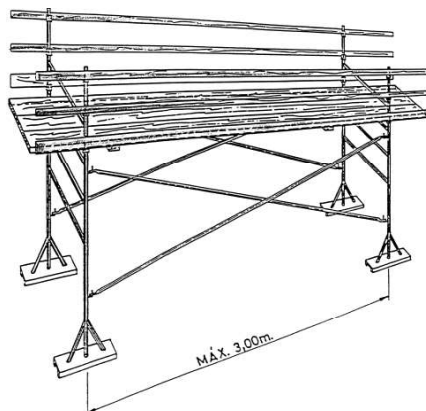
FASE DE TRABAJO	RIESGOS Y CAUSAS	NORMAS	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN PERSONAL
- OFICIOS Y GREMIOS	- GOLPES: ROTURA DE MANGUERA - CORTES - RUIDO - VIBRACIONES - PROYECCIONES	- SUSTITUCIÓN DE MANGUERAS DE ALIMENTACIÓN AGRIETADAS - COLOCACIÓN DE VÁLVULAS DE SEGURIDAD - NO SITUARSE EN LAS INMEDIACIONES DEL PUNTO DE OPERACIÓN O TRAYECTORIA		- PROTECTORES AUDITIVOS - CINTURÓN ANTIVIBRATORIO - CALZADO DE SEGURIDAD - GAFAS DE SEGURIDAD - MASCARILLA ANTI-POLVO - GUANTES DE CUERO



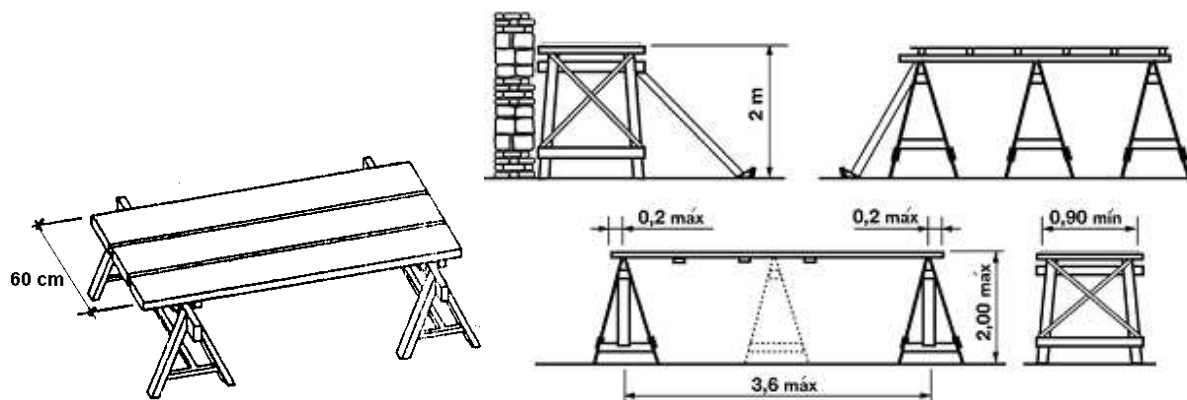
3.3. MEDIOS AUXILIARES.

Los medios auxiliares empleados son los siguientes:

Andamios de servicios, usados como elemento auxiliar en los trabajos de cubierta, siendo de cuatro tipos:



Andamios de borriquetas o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de tres tablones, colocados sobre dos pies en forma de "V" invertida, sin arriostramientos.



Andamios tubulares con piezas especiales ensambladas entre sí y fijadas a la fachada actual con la pisa resuelta con un tablón, tabloncillo o piezas metálicas.

SERÁN LOS EMPLEADOS EN LA PLATAFORMA DE SEGURIDAD A INSTALAR EN LOCALES BAJO CÚPULAS A SUSTITUIR.

Andamios eléctricos (plataformas) con plataforma modulares metálicas especiales conectadas entre sí y apoyadas sobre 1 o 2 mástiles apoyados en el firme y travesaños de acero. La pisa resuelta con piezas metálicas y las barandillas mediante tubo plegable de acero.

No se prevé su utilización, no obstante, para el caso de que el contratista lo contemplase en el PSS:



Andamios motorizados de cremallera

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO	N2020A1090
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	EL KARGO OFIZIALA	EXP
NAVARRA	VISADO	27/04/2022
NAVARROA	BISATUA	FECHA DATA
		VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion

La Plataforma Elevadora por Cremallera está basada en el principio de transmisión a través de moto reductor que acciona un mecanismo de piñón/cremallera. Sus componentes son modulares y fáciles de instalar. Se puede montar tanto en versión mono mástil como bimástil. Permite trabajar en fachadas de forma cómoda y segura, reduciendo de manera importante los tiempos de montaje y trabajo respecto a los andamios tubulares. Las características más importantes de la máquina son:

Base

La base está formada por una estructura tubular soldada sobre el que descansa el primer cuerpo de mástil. Va provista de 4 ruedas para facilitar su desplazamiento en obra, además cuenta con un gato de apoyo central sobre el que descansa la mayor parte del peso del mástil.

Esta base también va dotada de 4 estabilizadores giratorios, en sus extremos para una correcta nivelación de la máquina.

Columna vertical o mástil

La columna vertical o mástil está formada por módulos de 1,5 m. de longitud, contruidos con tubos cuadrados formando una sección triangular, arriostrados con varillas redondas y una cremallera. El último mástil va pintado en color rojo y carece de cremallera para evitar que la plataforma se salga del mástil incluso si se diese el caso de fallo de los sistemas de seguridad.

Plataformas

La plataforma está compuesta de grupos modulares de longitudes de 1,5m. ó 0,82m. y construida con vigas en celosía de sección triangular, un piso de chapa abocardada antideslizante, barandas de seguridad y de extensiones telescópicas con piso modular. Los módulos van unidos entre sí mediante 3 bulones.

Chasis o grupo de elevación

Es una estructura tubular donde va alojado el grupo elevador. El grupo elevador consiste en dos moto reductores con freno eléctrico y freno de emergencia (en caso de caída de fluido eléctrico) situado sobre el piso superior del chasis.

Calidad de los componentes

- *Cremallera fabricada en Acero St. 52.3.
- *Estructuras fabricadas en Acero St.44
- * Rodillos guía fabricados en Acero F 1252 Tratado
- * Piñones fabricados en Acero de cementación tratados en superficies y núcleos
- * Moto reductores y componentes eléctricos manufacturados por fabricantes Europeos de gran fiabilidad.

La máquina ha sido diseñada cumpliendo las normativas europeas:

EN 1495:1998 , EN 292-1:1993 , EN292-2:1993 , EN 60204-1:1995.

Accesorios

- * Mástiles de 1,5 metros, galvanizados por inmersión en caliente
- * Set de fijaciones con abrazaderas de tubos para facilitar trabajos de montaje.
- * Recipiente recoge cable.
- * Toma de corriente monofásica para herramientas portátiles.
- * Plataformas L=1500, L=820.
- * Tubos extensibles.
- * Pisos extensibles.
- * Redes anti caídas.
- * Extensibles especiales

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Plataforma elevadora por cremallera PEC-120
MACREL Maquinaria, S.A.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

	bimástil	mono mástil
Altura máxima (m.)	100	
Longitud (mod. 1,5 y 0,82 m.)	30,27	9,89
Anchura de plataforma (m.)	1,2	
Longitud de extensiones (m.)	1	
Distancia máx. entre columnas (m.)	20.38	
Distancia máx. entre anclajes (m.)	6	
Carga máx. según configuración (Kg.)	3700	1600
Altura de mástil (módulo) (m.)	1,5	



Velocidad de elevación (m/min.)	7,5
Velocidad máx. del viento en trabajo (Km/h.)	
· Con anclajes: 55	55
· Sin anclajes: 45	45
Altura máxima sin anclajes (m.)	6
Distancia mín. al suelo (m.)	1.3
Fuerza máx. aplicable a las herr. port. (N.)	1500

CARACTERISTICAS ELECTRICAS MOTOREDUCTORES

	bimástil	mono mástil
Tipo	engranaje y tornillo sinfín. Eje saliente con brida de amarre	
Velocidad de salida (r.p.m.)	27,8	
Potencia (KW.)	2,2	
Relación de transmisión	50,37	
Tensión (V.)	400 trifásica	
Frecuencia (Hz.)	50	
Par de frenado (N·m)	16	
Nº de motores	2	4
Tipo de conexión	400 V. trifásica + neutro y tierra	
Frecuencia (Hz.)	50	
Nº x Sección de cable (mm2)	5 x 4 5 x 6	
Consumo máx de potencia (KW.)	4,4	8,8
Tensión de control (V.)	48	
Frec. del cto. de control (Hz.)	50	
Intensidad máx. de arranque (A.)	5,5 (por motor)	
Carac. Magnetotérmico a red	(*)	
Carac. Diferencial a red	(*)	
Sensibilidad	300 mA	
Calibre	4 x 40 A	
Intensidad máx. de arranque (A.)	5,5 (por motor)	
Caract. Magnetotérmico a red	4 x 32 A	
Tensión herr. portátiles (V.)	220 monofásico	
Intensidad máx. herr. port	16	

Redes:

La Norma Europea EN 1263-1 establece los requisitos que deben reunir los diferentes tipos de redes de seguridad de protección según el uso que se hacen de las mismas

- Se clasifican en cuatro tipos:

TIPO	Energía mínima de rotura	Ancho máximo de malla
A1	EA = 2,3 kJ	IM = 60 mm
A2	EA = 2,3 kJ	IM = 100 mm.
B1	Es = 4,4 kJ	IM = 60 mm
B2	Es = 4,4 kJ	IM = 100 mm.

DEFINICIONES

Red: La red es una conexión de mallas.

Red de seguridad: Una red soportada por una cuerda perimetral que evita la caída de personas desde cierta altura.

Cuerda de malla: La cuerda con la cual están fabricadas las mallas de la red.

Cuerda perimetral: Es la cuerda que pasa a través de cada malla en los bordes de una red y debe tener una resistencia a la tracción de al menos 20 kN.



Cuerda de atado: La cuerda utilizada para atar la cuerda perimetral a un soporte adecuado y debe tener una resistencia a la tracción de al menos:

- a) 20 kN. si la red se ata con una sola cuerda. b) 10 kN. si la red se ata con una doble cuerda.

Cuerda de unión: Cuerda utilizada para unir varias redes de seguridad y debe tener una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN.

Cuerda de ensayo ó testigo: Es un tramo separado de la cuerda de malla que es alojada en la red de seguridad para determinar el deterioro debido al envejecimiento y que puede ser retirada sin alterar las prestaciones de la red.

Estructura de soporte: Es una estructura a la cual las redes están sujetas y que contribuye a la absorción de la energía cinética.

TIPOS DE CUERDA

Cuerda tipo K: Una cuerda sin extremos (Cuerda perimetral). Resistencia mínima a la tracción de 20 kN.



Cuerda tipo L: Una cuerda con gaza (Cuerda atado). Resistencia mínima a la tracción:



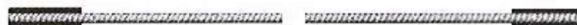
- a) 20 kN. si la red se ata con una sola cuerda.

- b) 10 kN. si la red se ata con una doble cuerda.

Cuerda tipo M: Una cuerda sin gaza (Cuerda de atado). Resistencia mínima a la tracción:

- a) 20 kN. Si la red se ata con una sola cuerda.

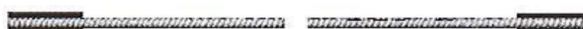
- b) 10 kN. si la red se ata con una doble cuerda.



Cuerda tipo N: Una cuerda con gaza (Cuerda de unión). Resistencia mínima a la tracción de 7,5 kN.



Cuerda tipo O: Una cuerda sin gaza (Cuerda de unión). Resistencia mínima a la tracción de 7,5 kN.



Para las cuerdas tipo L, M, N, O, los extremos estarán reforzados para evitar el deshilachado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Conservación:

Con la finalidad de prolongar la vida útil de las redes de seguridad y sus accesorios, y conservar las propiedades de las mismas siga las siguientes recomendaciones para su conservación.

- Las redes deben de almacenarse y conservarse en lugares secos.
- Las redes no deben de almacenarse en lugares cerca de fuentes de calor ni donde se realicen trabajos de soldaduras.
- Se debe de vigilar que no estén en contacto con sustancias agresivas o que pudieran perjudicar la red.
- Deben de estar protegidas de la acción directa y continuada del sol.
- Se recomienda no sacar la red de la bolsa en que es suministrada hasta el momento de su utilización.

Mantenimiento:

Para el correcto mantenimiento de la red será necesario realizar inspecciones visuales sobre la red, tanto en malla como en las cuerdas que forman el elemento de protección. En caso de encontrar anomalías o desperfectos susceptibles de reparación le recomendamos que se ponga en contacto con el fabricante para su asesoramiento, esto garantizará un correcto mantenimiento de la red.

Dentro de este apartado, y como uno de los más importantes dentro de este manual se encuentran las revisiones y controles de calidad. Toda red de seguridad ha de llevar su etiqueta y sus Cuerdas testigo, las cuales facilitarán al fabricante las condiciones necesarias para realizar análisis sobre las mismas y comprobar que la red continúa disfrutando de las propiedades necesarias para poder ser utilizada nuevamente.

Inspección de las redes de seguridad:

Durante el tiempo de uso de la red se deberán de realizar una serie de inspecciones periódicas con el objeto de detectar desperfectos que puedan afectar el correcto funcionamiento de la red, tales como:

- Roturas o desfibrados de mallas de la red.
- Roturas o desfibrados de la cuerda perimetral.
- Las uniones de la cuerda perimetral a los puntos de anclaje.
- Las uniones entre las redes.

- El estado de otros elementos utilizados conjuntamente con la red como los cables, tensores y mosquetones.

Además de estos puntos se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- La red deberá estar limpia de objetos cortantes, punzantes y abrasivos (grasa, madera, hormigón, plásticos, clavos, u otros objetos que puedan dañar la red.)
- Cuando se produzca una rotura en las mallas que componen la red, ésta se deberá desmontar y sustituir, o en su defecto se colocará otro paño nuevo cosido sobre la zona deteriorada.
- La inspección y sustitución de las redes en obra deberá ser realizada por personal adecuadamente instruido.
- Una red de seguridad que haya evitado la caída de una persona u objeto solo podrá ser utilizada de nuevo tras haber sido revisada e inspeccionada por personal competente.

Si tiene dudas sobre la inspección de las redes, póngase en contacto con su proveedor o fabricante para su asesoramiento profesional.

Sustitución:

La sustitución de la red se ha de llevar a cabo en el momento en que se produzca el deterioro de la misma. Este deterioro puede ser debido a diferentes factores que le afecten durante el uso de la red comentados en el punto anterior o por el paso del tiempo, como la degradación que se produce por efecto de la radiación solar.

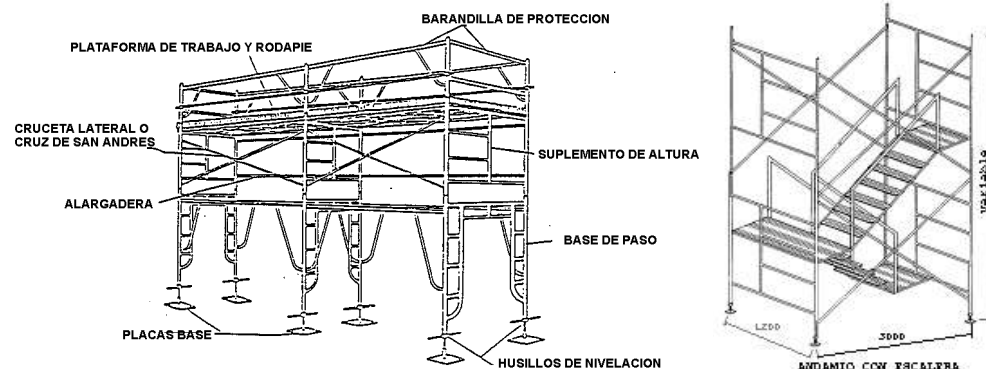
Con el fin de determinar el grado de envejecimiento sufrido por la red, se realizan los ensayos sobre cuerdas o mallas de ensayo. Pasado un año desde la fecha de fabricación, indicada en la etiqueta de la red, se procederá al envío de la cuerda de ensayo señalada como "Cuerda de ensayo n01" al fabricante de la red para que este proceda a realizar pruebas sobre la misma, si la fuerza de rotura de la cuerda de malla es igual, sin la fuerza de rotura de la cuerda de malla es igual o superior a la señalada a la etiqueta, la red podrá ser utilizada durante un año más. De igual manera se procederá al finalizar el segundo año de uso, con la "Cuerda de ensayo n02".

Por lo que la sustitución de las redes de seguridad se realizará en los siguientes supuestos:

- Cuando tras haber soportado la caída de una persona u objeto pesado, la inspección de red por personal competente así lo aconseje.
- Cuando al realizar las pruebas sobre las cuerdas de ensayo, el resultado no sea el adecuado.

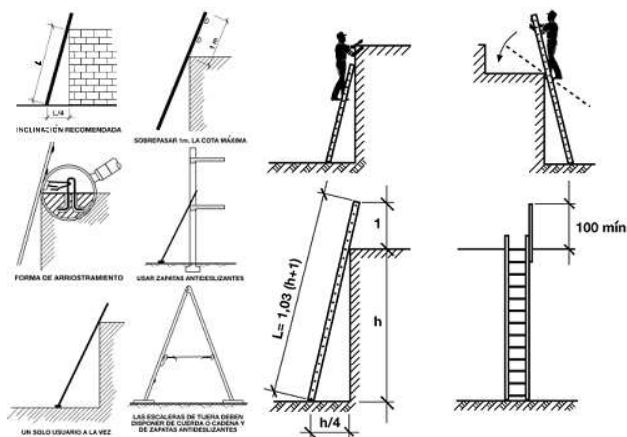
Escaleras, empleadas en la obra por diferentes oficios, destacando dos tipos, aunque uno de ellos no sea un medio auxiliar propiamente dicho, pero por los problemas que plantean las escaleras fijas haremos referencia de ellas aquí:

Escaleras fijas, constituidas por el peldaño provisional a efectuar en las rampas de las escaleras del edificio, para comunicar dos plantas distintas; de entre todas las soluciones posibles en la formación del peldaño hemos escogido el peldaño con peldaño prefabricado metálico, en el caso de no haber realizado el peldaño a la vez que la losa de escaleras.



Escaleras de mano, serán de dos tipos: metálicas y de madera, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA VISADO NAFARROA BISAUA	EXP. N2020A1090 27/04/2022
	VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion	AS 5
	EC41933C26	AS 5
	AS 5	AS 5



Otros medios auxiliares:

Pasarela y rampa formada por tres tabloncillos unidos por travesaños con su correspondiente barandilla de protección.

Plataforma de trabajo o castillete, formado por estructura metálica y base metálica o de madera, utilizada fundamentalmente en el hormigonado de pilares y pantallas

Visera de protección para acceso del personal, estando ésta formada por una estructura metálica como elemento sustentante de los tabloncillos, con ancho suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del cerramiento.



3.4. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.

3.4.1.- Criterios de utilización de los medios de seguridad.

La utilización de medios de seguridad en el edificio responderá a las necesidades de cada momento, surgidas durante la ejecución de los cuidados, repasos, reparaciones o actividades de manutención que durante el proceso de explotación del edificio se lleven a cabo.

Por tanto, el encargado responsable de la Propiedad de la programación periódica de estas actividades, en sus previsiones de actuación ordenará para cada situación, cuando lo estime necesario, el empleo de estos medios previa la comprobación periódica de su funcionalidad y que su empleo no se contradice con las hipótesis del presente Estudio de Seguridad y Salud.

El Real Decreto 1627/97 exige que además de los riesgos previsibles durante el transcurso de la obra se contemple también los riesgos y medidas correctivas correspondientes a los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento de las obras construidas

3.4.2.- Limitaciones de uso del edificio

Durante el uso del edificio se evitarán todas aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para las que fue previsto, y por lo tanto producir deterioros o modificaciones substanciales en su funcionamiento.

3.4.3.- Medios de seguridad a emplear en los trabajos de mantenimiento

Los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento, entretenimiento y conservación son muy similares a los que aparecen en el proceso constructivo. Por ello nos remitimos a cada uno de los epígrafes desarrollados en el apartado 3.1 "Aplicación de la seguridad en el proceso constructivo" en los que se describen los riesgos específicos de cada fase de obra.

Hacemos especial mención de los riesgos correspondientes a la conservación, mantenimiento y entretenimiento de las instalaciones de saneamiento, en las que los riesgos más frecuentes son:

Inflamaciones y explosiones.

Intoxicación y contaminación.

Pequeños hundimientos.

Para paliar estos riesgos se adoptarán las siguientes medidas de prevención.

a) Inflamaciones y explosiones

Antes de iniciar los trabajos, el contratista encargado de los mismos debe informarse de la situación de las canalizaciones de agua, gas y electricidad, como instalaciones básicas, así como de cualquier otra de distinto tipo que tuviese el edificio y que afectase a la zona de trabajo.

Caso de encontrar canalizaciones de gas o electricidad se señalarán convenientemente y se protegerán con medios adecuados.

Se establecerá un programa de trabajo claro, que facilite un movimiento ordenado en el lugar de los mismos, personal, medios auxiliares y materiales.

Es aconsejable entrar en contacto con el representante local de los servicios que pudieran verse afectados, para decidir de común acuerdo las medidas de prevención a adoptar.



En todo caso, el contratista ha de tener en cuenta los riesgos de explosión en un espacio de subterráneo, que se incrementan con la presencia de:

- Canalizaciones de alimentación de agua.
- Conducciones eléctricas para la iluminación y fuerza.
- Conducciones de líneas telefónicas.
- Conducciones para iluminación de vías públicas.
- Sistemas para semáforos.
- Canalizaciones para hidrocarburos.

Para paliar los riesgos antes citados se tomarán las siguientes medidas de seguridad:

Se establecerá una ventilación forzada que obligue a la evacuación de los posibles gases inflamables.

No se conectarán máquinas eléctricas, ni sistemas de iluminación, antes de tener constancia de que ha desaparecido el peligro.

En casos muy peligrosos se realizarán mediciones de la concentración de gases en el aire.

b) Intoxicaciones y contaminaciones

Estos riesgos se presentan cuando se localizan en lugares subterráneos concentraciones de aguas residuales, por rotura de las canalizaciones que las transportaban, y son de tipo biológico.

Ante la sospecha de un riesgo de este tipo, debe contarse con servicios especializados en detección del agente contaminante y realizar una limpieza profunda del mismo antes de iniciar los trabajos de mantenimiento y reparación que resulten necesarios.

c) Pequeños hundimientos

En todo caso, ante la posibilidad de que se produzcan atrapamientos del personal que trabaja en zonas subterráneas, se usarán las medidas de entibación en trabajos de mina convenientemente sancionadas por la práctica constructiva (avance en galerías estrechas, pozos, etc.), colocando protecciones cuajadas y convenientemente acodadas, vigilando a diario la estructura resistente de la propia entibación para evitar que por movimientos incontrolados hubiera piezas que no trabajaran correctamente y se pudiera provocar la desestabilización del sistema de entibación.

3.4.4.- Medios de seguridad a emplear en los trabajos de reparaciones

El no conocer qué elementos precisarán de reparaciones, obliga a recurrir a lo que en general sucede en la práctica; las reparaciones que más frecuentemente aparecen son las relacionadas con las cubiertas, fachadas, acabados e instalaciones, por lo que al igual que en el caso del mantenimiento, conservación y entretenimiento, remitimos al apartado 3.1 "Aplicación de la seguridad en el proceso constructivo", en los puntos correspondientes, para el análisis de los riesgos más frecuentes y las medidas correctoras que correspondan.

Ha de tenerse además en cuenta, la presencia de un riesgo añadido que es el de encontrarse el edificio habitado, por lo que las zonas afectadas por obras deberán señalarse y acotarse convenientemente mediante tabiques provisionales o vallas.

Así mismo, cuando se realicen operaciones en instalaciones, los cuadros de mando y maniobra estarán señalados con un cartel que advierta que se encuentran en reparación.

Por lo que se refiere a la reparación de las instalaciones, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

Instalaciones eléctricas.

Los trabajos se realizarán por un instalador debidamente autorizado.

Instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria.

Se realizarán con calificación de "Empresa de Mantenimiento y Reparación", concedida por el Ministerio de Industria y Energía o delegación autonómica correspondiente.



Así mismo, la propiedad encargará el mantenimiento del edificio según el plan que preferiblemente haya sido redactado por un técnico y obtendrá las correspondientes licencias para llevar a cabo las obras y operaciones que deben realizarse.

LABORAL

Maletín botiquín de primeros auxilios. Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello se prevé la atención a los accidentados mediante el uso de maletines de primeros auxilios manejados por personal competente. Su contenido queda definido en el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en el presupuesto.

Evacuación de los accidentados. La evacuación de accidentados que por sus lesiones así lo requieran está prevista mediante contratación del servicio de ambulancias.

La formación e información de los trabajadores en los riesgos laborales y en los métodos de trabajo seguros a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes. Todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de la actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios para su protección. Así mismo se exigirá el cumplimiento de esta obligación a las empresas autónomas que intervengan en esta obra.

Según el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre, se establece la figura del Coordinador de Seguridad en Fase de Ejecución en todas aquellas obras en las que en algún momento concurren más de un contratista o diversos trabajadores autónomos con asalariados a su cargo.

Deberá ser un técnico competente, designado por el promotor bien al inicio de la obra o en el momento en el que se den las circunstancias anteriormente citadas.

Formará parte de la Dirección Facultativa, y será el responsable de la aprobación del Plan o Planes de Seguridad que redacte el contratista y de la coordinación de las actividades.

Así mismo será el depositario del libro de incidencias y encargado de remitir las anotaciones a la Inspección de Trabajo. En circunstancias de riesgo grave e inminente, tendrá la capacidad de paralizar el tajo o la totalidad de la obra.

En caso de que no exista más que un único contratista, será la “Dirección Facultativa” la encargada de desarrollar la actividad del Coordinador en Fase de Ejecución.


COA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARGO OFIZIALA
 NAVARRA **VISADO** **FC41933C26**
 NAVARRA **BISATUA**
 VERIFICABLEN <http://www.coaen.org/verification>
 FECHA **27/04/2022**
 EXP **N2020A1090**

PLAN DE SEGURIDAD

De acuerdo con el Real Decreto 1.627/1997 de 24 de octubre, deberá existir un Plan de Seguridad por cada contratista, con quienes se identifican a efectos del decreto los trabajadores autónomos cuando dispongan de personal asalariado. Estos deberán presentarse para su aprobación al Coordinador de Seguridad en Fase de Ejecución, antes del inicio de la obra. Los planes de seguridad que se realicen durante el desarrollo de la obra por no haberse designado contratista antes del inicio de la misma no quedan excluidos del trámite.

En caso de que haya un único contratista, la aprobación del plan corresponderá a la dirección facultativa.

Una copia de los planes de seguridad deberá estar permanentemente en la oficina de obra a disposición de la dirección facultativa y de quienes pueden formular propuestas a su contenido. Así mismo deberá estar a disposición de la Inspección de trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los Órganos especializados en Seguridad y Salud Laboral de las Administraciones Públicas competentes.

3.8. LIBRO DE INCIDENCIAS

En el centro de trabajo, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad, existirá un Libro de Incidencias habilitado al efecto por el Colegio del Coordinador de Seguridad en fase de Ejecución o, en su defecto, del que pertenezcan los componentes de la dirección facultativa.

Las anotaciones en el Libro de Incidencias se cursarán a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social por el Coordinador en Fase de Ejecución, o en su defecto, por la Dirección Facultativa y sólo afectará a temas relacionados con el control y seguimiento del Plan o Planes.

Ansoain, 22 de ABRIL de 2022.

Los Arquitectos.

Jesús Araiz Ochoa

Juan Carlos Huarte Irurzun

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA VISADO NAVARROA BISATUA	N2020A1090	27/04/2022
		EXP	FECHA DATA
		EC41933C26	VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PLIEGO DE CONDICIONES



1.1.1. CONDICIONES GENERALES

1.1.1.1. OBJETO DE ESTE PLIEGO.

El presente Pliego de Condiciones regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indiquen en el Pliego de Condiciones del Proyecto de Ejecución y en el PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICO - ADMINISTRATIVO para la ejecución de las obras si el promotor lo aportase.

1.1.1.2. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y EL PROYECTO DE EJECUCIÓN.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los documentos del Estudio de Seguridad y los documentos del Proyecto de Ejecución redactado por los Arquitectos, decidirá la Dirección Facultativa de la Obra, bajo su responsabilidad.

1.1.1.3. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

1.1.3.1. Condiciones Técnicas:

Los Contratistas y Subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Estudio de Seguridad y Salud, en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Deberán atender las indicaciones e instrucciones del Coordinador de Seguridad en Fase de Ejecución o, en su defecto, de la Dirección Facultativa.

Las condiciones técnicas de los elementos de seguridad indicadas en el apartado de condiciones particulares de presente Pliego de Condiciones, serán de obligada observación por el Contratista.

1.1.3.2. Responsabilidad del Contratista:

Contratista y Subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Estudio de Seguridad.

Las responsabilidades de los Coordinadores, de la Dirección Facultativa y del Promotor, no eximirán a los contratistas y subcontratistas.

El contratista y subcontratistas serán responsables ante los Tribunales de los accidentes que, por inexperiencia, descuido y mala o nula aplicación de la Seguridad, sobrevinieran en la obra, ateniéndose en todo a las disposiciones de la Policía Urbana y leyes comunes sobre la materia.

1.1.1.4. FACULTADES DE LA DIRECCIÓN DE SEGURIDAD DE LA OBRA.

1.1.4.1. Interpretación de los documentos del Estudio de Seguridad:

Las dudas que surjan en la interpretación de los documentos de este Estudio de Seguridad o posteriormente durante ejecución de los trabajos serán resueltas por el Coordinador de Seguridad, o la Dirección Facultativa, obligando dicha resolución al Contratista.

Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al Estudio de Seguridad y que figuren en el resto de la documentación que completa el Estudio: Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto deben considerarse, por parte de la Contrata, como si figurasen en este Pliego de Condiciones. Caso de que en los documentos escritos se reflejen



conceptos que no estén incluidos en planos o viceversa, el criterio a seguir lo decidirá el Coordinador de Seguridad o en su caso la Dirección Facultativa.

El Contratista deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación del Estudio de Seguridad que sirva de base para la elaboración del correspondiente Plan de Seguridad.

1.1.4.2. Aceptación de los Elementos de Seguridad:

Los elementos de seguridad que se vayan a emplear en la obra deberán ser aprobados por el Coordinador de Seguridad o por la Dirección Facultativa, reservándose el derecho de desechar aquéllos que no reúnan las condiciones que a su juicio sean necesarias.

1.1.4.3. Instalación deficiente de los elementos de Seguridad:

Si a juicio del Coordinador de Seguridad o la Dirección Facultativa hubiera partes de la obra donde las medidas de seguridad resultasen insuficientes, estuvieran en mal estado o deficientemente instaladas, el Contratista tendrá la obligación de disponerlas de la forma que ordenen, no otorgando estas modificaciones derecho a percibir indemnización de algún género, ni eximiendo al Contratista de las responsabilidades legales con que hubiera podido incurrir por deficiente o insuficiente instalación de elementos de seguridad.

1.1.5. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

La edificación objeto del presente Estudio de Seguridad, estará regulada a lo largo de su ejecución por las disposiciones que les afecten contenidas en los siguientes textos:

- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas (Real Decreto 1627/1997 de 24.10.97 (BOE 25.10.97).
- RD 604/2006 Modificación del RD 39/1997 Servicios de Prevención t el RD 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- RD 2177/2004 Trabajos en altura.
- Ley 32/2006 de 18 de octubre, Reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud de equipos de protección individual (transposición Directiva 89/165&CEE). (RD 773/1997 de 30.5.97)
- EPI contra caída de altura. Disp. De descenso (UNE EN 341 de 22.5.97 AENOR 23-M97)
- Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo. (UNE EN 34, VAI de 20.10.97 AENOR 7.11.97)
- Especificaciones calzado seguridad uso profesional. (UNE EN 345/AI de 20.10.97 AENOR 7.11.97)
- Especificaciones calzado protección uso profesional. (UNE EN 346/AI de 20.10.97 AENOR 7.11.97)
- Especificaciones calzado protección uso profesional. (UNE EN 347/AI de 20.10.97 AENOR 7.11.97)
- Real Decreto 487/1997 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción en la provincia de Navarra.
- Normativa Urbanística del Plan de Conjunto del Sector Ezcaba Pamplona – Ansoain.
- Normativa sísmica NCSE-02.
- Normativa de aislamiento térmico.
- Normativa de protección contra incendios
- Instrucción de hormigón estructural - EHE.
- CTE-SE: Seguridad Estructural.



- CTE. HE Ahorro de Energía.
- CTE. HE Salubridad.
- CTE. SI Seguridad en caso de Incendio.
- CTE. SU Seguridad de Utilización .
- Condiciones de Accesibilidad: L.F. 4/1998, de 11 de julio.
- L.F. 22/2003, de 25 de marzo.
- D.F. 154/1989, de 29 de junio: REGLAMENTO.
- Condiciones de Habitabilidad: D.F. 5/2006, de 16 de enero.
- Normativa de Vivienda Protegida: D.F. 4/2006, de 9 de enero.

1.1.6. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. Redactará un Plan de Seguridad basándose en el presente Estudio y contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad en Fase de Ejecución o, en su defecto, de la Dirección Facultativa, y será previo al comienzo de la obra.

Los medios de protección personal, estarán homologados por organismo competente; caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y salud con el visto bueno del Coordinador de Seguridad, o la Dirección Facultativa.

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

La Dirección Facultativa, considerará el Plan de Seguridad y Salud que presente la empresa contratista, como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiendo al Coordinador de Seguridad en Fase de Ejecución el control y supervisión de la ejecución de dicho Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de seguridad contenidas en el Plan de Seguridad y Salud.

Las certificaciones de seguridad, se realizarán según las determinaciones tanto del Presupuesto como de los planos de Proyecto de Seguridad, contemplando en cada caso la parte de seguridad realizada que es preceptiva para los trabajos que se están realizando en el proceso de ejecución, teniendo en cuenta, aquellas partes realizadas en su momento posteriormente anuladas por obsoletas.

De esta forma, quedará claro el criterio de que se certifica, aquella parte de seguridad que siendo necesaria se ha realizado, y no la que por descuido se ha obviado o no ha estado convenientemente colocada durante todo el tiempo que el proceso constructivo hacia necesaria su instalación.



1.2. CONDICIONES PARTICULARES

1.2.1. ORGANIGRAMA DE SEGURIDAD.

La organización del seguimiento y control de lo requerido en el Estudio de Seguridad se regirá en la obra bajo las órdenes del Coordinador de Seguridad de la obra y la Dirección Facultativa.

1.2.2. COORDINADOR DE SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN.

Será obligatorio el nombramiento de un Coordinador de Seguridad en Fase de Ejecución en todas aquellas obras en las que exista más de un contratista, entendiéndose como tal, contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos con asalariados a su cargo.

El Coordinador de Seguridad deberá ser un Técnico Competente, pudiéndose entender como tal a los Arquitectos y a los Arquitectos Técnicos, según estipula el art. 2.2. de la L.12/1.996.

Cada uno de los subcontratistas deberá redactar un Plan de Seguridad, adaptado al presente Estudio de Seguridad y Salud, cuya aprobación corresponderá al Coordinador. Así mismo será el encargado de coordinar los distintos trabajos de los contratistas para conseguir el cumplimiento más coherente de los distintos Planes.

Del mismo modo el Coordinador es el responsable del Libro de Incidencias, debiendo dar parte a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de las anotaciones que en él se realicen. En caso de que exista Riesgo grave e inminente, el Coordinador de Seguridad tendrá la capacidad de parar el tajo o la obra completa.

En caso de que no se den las circunstancias de varias contrataciones, corresponderá a la Dirección Facultativa el desarrollo de estas tareas, teniendo en cuenta que, si durante el desarrollo de la obra llega a darse la circunstancia de concurrencia de varios contratistas, la Dirección Facultativa deberá notificar al promotor la necesidad del nombramiento de un Coordinador de Seguridad.

1.2.3. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.

Cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o en su caso, disponga el Convenio Colectivo, debe constituirse en la obra un Comité de Seguridad y Salud formado por un técnico cualificado en materia de seguridad, representando a la Empresa Constructora, dos trabajadores pertenecientes a las categorías profesionales o de oficio que más intervengan a lo largo del desarrollo de la obra y un Vigilante de Seguridad elegido por los conocimientos y competencia profesional en materia de Seguridad y salud (art. 167 de la Ordenanza de Trabajo en la Industria de la Construcción).

Las funciones de este Comité serán las reglamentariamente estipuladas en el Artículo 8 de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo y con arreglo a esta obra se hace específica incidencia en las siguientes:

- Reunión obligatoria, al menos una vez al mes.
- El Comité de Seguridad se encargará de control y vigilancia de las normas de Seguridad y Salud estipuladas con arreglo al presente Estudio.
- El Comité de Seguridad deberá comunicar sin dilación al Coordinador de Seguridad de la obra y al Jefe de Obra las anomalías observadas en la materia que nos ocupa.
- Caso de producirse un accidente en la obra, deberá notificarlo por escrito y en un plazo inferior a las veinticuatro horas siguientes de haberse producido al Coordinador de Seguridad o a la Dirección facultativa, en su defecto.
- Posteriormente deberá estudiar las causas del accidente, notificando a la Empresa Constructora y al Coordinador de Seguridad de la Obra.

1.2.4. VIGILANTE DE SEGURIDAD.



Será un miembro del Comité de Seguridad que, delegado por el mismo, vigile de forma permanente el cumplimiento de las medidas de seguridad tomadas en la obra. (Desde ahora, VIGILANTE DE SEGURIDAD).

Si en la obra no fuese necesario constituir un Comité de Seguridad, el Vigilante de Seguridad será nombrado por la Empresa Constructora.

Las funciones de este vigilante de Seguridad serán las reglamentariamente estipuladas en el Artículo 9 de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo y con arreglo a esta obra se hace específica incidencia en las siguientes:

- Deberá informar al Comité de Seguridad, o en su defecto al Jefe de Obra y al Coordinador de Seguridad, de las anomalías observadas en la obra.
- Será la persona encargada de hacer cumplir la normativa de Seguridad estipulada en la obra, para lo que deberá tener las facultades apropiadas, otorgadas por la Empresa Constructora.
- La categoría laboral del Vigilante de Seguridad será cuando menos de Oficial y tendrá dos años de antigüedad en la empresa Constructora, siendo por lo tanto trabajador fijo de plantilla.
- Para poder cambiar el vigilante de Seguridad durante el transcurso de la obra la Empresa Constructora deberá comunicarlo previamente al Comité de Seguridad y al Coordinador de Seguridad en fase de ejecución con un plazo no inferior a quince días previos a la fecha en que fuera a producirse el traslado.

1.2.5. PARTE DE ACCIDENTE, DEFICIENCIAS Y LIBRO DE INCIDENCIAS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD.

Deberán existir en obra partes de accidente y deficiencias que recogerán como mínimo los siguientes datos:

1.2.5.1. Parte de accidente:

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Oficio y categoría profesional del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar de la obra en que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Consecuencias aparentes del accidente.
- Especificación sobre posibles fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura.
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente.

1.2.5.2. Parte de deficiencias

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar de la obra en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.



1.2.5.3. Estadísticas

Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

Los partes de accidentes, si los hubiera, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos, que permitan entender la evolución de los mismos con una somera inspección visual.

Para la tramitación final de la Certificación de Seguridad, será necesaria la presentación encuadernada de los mencionados partes, como documento de la realización de la obra.

1.2.5.4. Libro de incidencias sobre Seguridad y Salud

Este libro que consta de hojas cuadruplicadas, se facilitará por el Colegio al que pertenezca el Coordinador de Seguridad o bien el de la Dirección Facultativa correspondiente al lugar donde se vaya a implantar la obra. Estará permanentemente en la Oficina de Obra.

Las anotaciones en este libro se escribirán cuando tenga lugar una incidencia por:

- El Coordinador de Seguridad..
- El Arquitecto Director de la Obra.
- El Arquitecto Técnico o Aparejador Director Técnico de la obra.
- Un Técnico provincial de Seguridad y salud en el Trabajo.
- El vigilante de Seguridad de la Obra.
- El encargado del Constructor Principal.

El Coordinador de Seguridad en Fase de Ejecución queda encargado de cursar las anotaciones que se realicen a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. En su defecto será la Dirección Facultativa la encargada de hacerlo.

1.2.6. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

1.2.6.1. Servicio Técnico de Seguridad y Salud:

La Empresa Constructora dispondrá de asesoramiento técnico suficiente para redactar el Plan de Seguridad y Salud de la Obra y el seguimiento en obra del mismo.

1.2.6.2. Servicio Médico:

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

1.2.7. INSTALACIONES MÉDICAS EN OBRA.

Deberán cumplir lo reglamentado en la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo y con arreglo a esta obra se ha establecido una específica incidencia en que los botiquines se revisarán al menos mensualmente, debiéndose reponer, inmediatamente, lo consumido.



1.2.8. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Tal como se indica en los planos del presente Estudio de Seguridad, las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los Artículos 39, 40, 41 y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Se instalarán recipientes con tapa para facilitar el acopio y retirada de los desperdicios y basuras que genere, durante las comidas, el personal de la obra. Se deberá instalar una taquilla provista de cerradura por trabajador.

1.2.9. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

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

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

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento. Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato.

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

1.2.9.1. Protecciones personales:

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado. En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

1.2.9.2. Protecciones colectivas:

- **Vallas autónomas de limitación:** Tendrán como mínimo 90 cm de altura estando construidas a base de tubos metálicos.
- **Pasillos de seguridad:** Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tabloncillos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tabloncillos. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa). Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.
- **Mallazos:** Los huecos interiores se protegerán con mallazo de resistencia y malla adecuada.
- **Barandillas:** Las barandillas rodearán el perímetro de la planta desencofrada. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas.
- **Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes:** Tendrán suficiente resistencia para soportar esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.
- **Plataformas de trabajo:** Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 m. del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.
- **Escaleras de mano:** Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.



- **Plataformas voladas:** Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandilla.
- **Extintores:** Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.
- **Redes perimetrales:** La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca.
El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de poliamida, protegiendo las plantas de trabajo. La cuerda de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida, de como mínimo 3 mm. de diámetro.
Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.
- **Marquesina de protección:** por encima de la rasante de la calle, se instalará una marquesina de protección. Su tablero no presentará huecos y será capaz de resistir los impactos producidos por la caída de materiales.

1.2.10. NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE UNIDADES DE SEGURIDAD.

Coincidiendo con la presentación de las Certificaciones de obra, la Constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme al Estudio de Seguridad y de acuerdo con los precios contratados por la Propiedad, esta valoración será visada y aprobada por la Dirección de Seguridad.

El abono de estas valoraciones se hará conforme se estipule en el Contrato de Obra.

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

De conformidad con el punto 1.6 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS (y económicas) solamente se certificarán aquellas partidas de seguridad, que siendo obligatorias, han estado en servicio todo el tiempo necesario, para preservar a los trabajadores, medios materiales o terceras personas, de posibles accidentes. No certificándose esta parte de obra, en aquellos casos, que si bien ha estado presente en algún momento, no ha sido efectiva todo el tiempo de obligatoriedad.

En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito habiendo obtenido la aprobación previa del Coordinador de Seguridad o, en su defecto, de la Dirección Facultativa.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

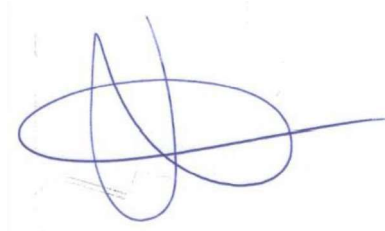
Cada uno de los Subcontratistas está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptando el presente Estudio de Seguridad a sus medios y métodos de ejecución, que deberá someter a la aprobación del Coordinador de Seguridad o bien de la Dirección Facultativa.

Ansoain, a 22 de ABRIL de 2022.

Los Arquitectos.



Jesús Araiz Ochoa



Juan Carlos Huarte Irurzun



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD MEDICIONES Y PRESUPUESTO



RESUMEN DE PRESUPUESTO

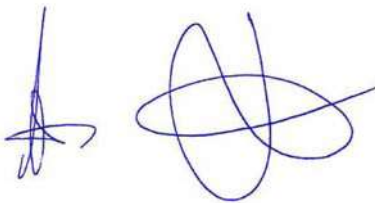
UBARMIN

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
12	SEGURIDAD Y SALUD.....	276.579,40	100,00
-12.01	-MEDIOS AUXILIARES Y PROTECCIONES COLECTIVAS.....	271.903,64	
-12.02	-OTRAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y VARIOS.....	1.130,00	
-12.03	-EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	179,61	
-12.04	-SEÑALIZACIÓN.....	89,20	
-12.05	-INSTALACIONES DE BIENESTAR Y PRIMEROS AUXILIOS.....	3.276,95	
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		276.579,40	
15,00	% Gastos generales y Beneficio Industrial.....	41.486,91	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		318.066,31	
21,00	% I.V.A.....	66.794,00	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		384.860,24	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS SESENTA EUROS.

ANSOAIN, a 22 de ABRIL de 2022.

LOS ARQUITECTOS



COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA NAVARRA VISADO NAVARROA BISATUA	N2020A1090	27/04/2022
		EXP	FECHA DATA
25	FC41933C26	VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 12.01 MEDIOS AUXILIARES Y PROTECCIONES COLECTIVAS									
12.01.01	UD GRÚA TORRE 50m								
	Montaje, desmontaje y aluiler de grúa torre de 55m para 1.200kg, durante el periodo de ejecución de las obras. MEdida la unidad.								
	No se incluye en esta partida las tasas de ocupación de acera del ayuntamiento, ni el consumo de energía. El sistema estará al día de las autorizaciones obligatorias del Departamento de industria y los montadores deberán adoptar las medidas de seguridad necesarias, colocación de puente y redes.								
	El precio de esta partida cubrirá todo el periodo que dure la obra.								
	grúas	2					2,00		
							2,00	30.200,00	60.400,00
12.01.02	M2 ANDAMIO TUBULAR: ACCESO Y PROTECCIÓN OPERARIOS - EXTERIOR								
	M2 de suministro y colocación, para instalación durante el plazo completo de obra, de andamio tubular multidireccional apto para trabajos hasta una altura de 10m. cumpliendo la normativa vigente, i/ transporte, montaje y desmontaje, arriostamiento, chapas metálica, ménsulas, red o lona de protección, barandillas, preparcaión de base apta para montar,...etc.								
	No se incluye en esta partida las tasas de ocupación de acera del ayuntamiento. Los montadores deberán adoptar las medidas de seguridad necesarias, colocación de protección para el acceso o pasos de peatones. El precio de esta partida cubrirá todo el periodo que dure la obra.								
	Andamio exterior								
	Protección de operarios en altura.								
	EXTERIORES								
	perímetro cad	1	540,00		5,00		2.700,00		
	PERIM VOLUM. P1ª - PRIMERA ACTUACIÓN								
	piscina interior	2	10,40		5,00		104,00		
		2	20,40		5,00		204,00		
	cancha	2	10,40		5,00		104,00		
		2	20,40		5,00		204,00		
	prótesis	2	10,40		5,00		104,00		
		2	20,40		5,00		204,00		
	salón de actos	2	10,40		5,00		104,00		
		2	25,40		5,00		254,00		
	PATIOS								
	patio 1	4	4,60		4,00		73,60		
	patio 2	4	4,60		4,00		73,60		
	patio 3	4	4,60		4,00		73,60		
							4.202,80	14,00	
12.01.03	M2 ANDAMIO TUBULAR: ACCESO Y PROTECCIÓN OPERARIOS 2 - EXTERIOR								
	M2 de suministro y colocación, para instalación durante el plazo completo de obra, de andamio tubular multidireccional apto para trabajos hasta una altura de 10m. cumpliendo la normativa vigente, i/ transporte, montaje y desmontaje, arriostamiento, chapas metálica, ménsulas, red o lona de protección, barandillas, preparcaión de base apta para montar,...etc.								
	No se incluye en esta partida las tasas de ocupación de acera del ayuntamiento. Los montadores deberán adoptar las medidas de seguridad necesarias, colocación de protección para el acceso o pasos de peatones. El precio de esta partida cubrirá todo el periodo que dure la obra.								
	2º fase, actuando en cubierta cuerpos elevados; situación en perímetro de cuerpos elevados, colocados sobre cubierta de Planata Baja, estando estos locales de planta baja en uso.								
	Andamio exterior.								
	Protección de operarios en altura.								
	PERIM VOLUM. P1ª								
	piscina interior	2	10,40		5,00		104,00		
		2	20,40		5,00		204,00		
	cancha	2	10,40		5,00		104,00		
		2	20,40		5,00		204,00		
	prótesis	2	10,40		5,00		104,00		
		2	20,40		5,00		204,00		
	salón de actos	2	10,40		5,00		104,00		
		2	25,40		5,00		254,00		

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEGIA
NAVARRA VISADO
NAVARRO BISATUA

FECHA DATA
EXP 27/04/2022

VERIFICABLE EN: <http://www.coavn.org/verificacion>

COAVN

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1.282,00	14,00	17.948,00
12.01.04	ML MARQUESINA PROTECCION PLANTA BAJA - EXTERIORES								
	ML de suministro y colocación, para instalación durante el plazo completo de obra, de marquesina de protección peatonal colocada en planta baja, formada a base de andamio tubular multidireccional, chapa metálica y tableros en toda la anchura del andamio, además de colocación de una red, todo ello para protección de viandantes de posible caídas de cascotes u otros elementos de fachada. Para una anchura de hasta 3m. La marquesina estará colocada durante la ejecución completa de la obra.								
	Marquesina exterior.								
	Protección de viandantes en planta baja.								
	acceso 1	1	50,00				50,00		
	ambulancias	1	22,00				22,00		
		1	11,00				11,00		
	otros	3	10,00				30,00		
	zona G2 acceso clínica	1	25,00				25,00		
	hasta acceso edificio	1	40,00				40,00		
							178,00	55,00	9.790,00
12.01.05	ML MARQUESINA PROTECCION PLANTA BAJA - INTERIORES								
	ML de suministro y colocación, para instalación durante el plazo completo de obra, de marquesina de protección peatonal colocada en planta baja, formada a base de andamio tubular multidireccional, chapa metálica y tableros en toda la anchura del andamio, además de colocación de una red, todo ello para protección de viandantes de posible caídas de cascotes u otros elementos de fachada. Para una anchura de hasta 2,5m. La marquesina estará colocada durante la ejecución de la obra en dicha zona.								
	Marquesina interior								
	Protección de viandantes en planta baja.								
	acceso 1	4	10,00				40,00		
	pasillo quirófanos antiguos	2	10,00				20,00		
	salida a patio norte largo	4	7,50				30,00		
	acceso ambulancias	4	5,00				20,00		
	locales	20	5,00				100,00		
	otros	20	5,00				100,00		
							310,00	55,00	17.005,00
12.01.06	ML VALLADO PERIMETRAL OBRA								
	ML de suministro y colocación, para instalación durante el plazo completo de obra, de valla metálica móvil realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón acceso vehículos y puerta de acceso peatonal diferenciados, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97. El precio de esta partida cubrirá todo el periodo que dure la obra.								
	planos ESS	500					500,00		
	zona G2 acceso clínica	2	25,00				50,00		
							550,00	6,14	3.357,00
12.01.07	M2 ANDAMIO TUBULAR y TABLEROS: PROTECCIÓN LOCALES DOBLE ALTURA								
	M2 de suministro, colocación y retirada final, para instalación durante el plazo completo de obra en la zona de trabajo, de andamio tubular multidireccional hasta una altura de 7m,								
	-- para protección de caídas de operarios en cubierta y protección de local inferior ante caídas de objetos desde cubierta --,								
	cumpliendo la normativa vigente, i/ transporte, montaje y desmontaje, arriostramiento, chapas metálicas, ménsulas, tableros, redes o lonas de protección, etc. Los montadores deberán adoptar las medidas de seguridad necesarias. El precio de esta partida cubrirá todo el periodo que dure la obra en la zona afectada.								
	Medición M2 de planta, para la altura considerada.								
	SOBRE ESPACIOS LIBRES, CON BUEN ACCESO Y MANIOBRA								
	Instalación interior.								
	Protección de operarios en altura + protección de usuarios y objetos en planta baja.								
	Para lucernarios abiertos o cerrados: a colocar previo a los trabajos en cubierta.								
	VOLUM. P1ª								
	piscina interior	1	20,00	10,00			200,00		
	cancha	1	20,00	10,00			200,00		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	prótesis	1	20,00	10,00			200,00		
	salón de actos	1	25,00	10,00			250,00		
							850,00	22,20	18.870,00

12.01.08 M2 ANDAMIO TUBULAR y TABLEROS: PROTECCIÓN LOCALES P BAJA

M2 de suministro, colocación y retirada final, para instalación durante el plazo completo de obra en la zona de trabajo, de andamio tubular multidireccional hasta una altura de 3m,

-- para protección de caídas de operarios en cubierta y protección de local inferior ante caídas de objetos desde cubierta

--,

cumpliendo la normativa vigente, i/ transporte, montaje y desmontaje, arriostamiento, chapas metálicas, ménsulas, tableros, redes o lonas de protección, etc. Los montadores deberán adoptar las medidas de seguridad necesarias. El precio de esta partida cubrirá todo el periodo que dure la obra en la zona afectada.

Medición M2 de planta, para la altura considerada.

SOBRE ESPACIOS LIBRES, CON BUEN ACCESO Y MANIOBRA

Instalación interior.

Protección de operarios en altura + protección de usuarios y objetos en planta baja.

Para lucernarios abiertos o cerrados: a colocar previo a los trabajos en cubierta.

10% de abiertos	0,1	2,50	2,50	396	247,50
10% de cerrados	0,1	2,50	2,50	1056	660,00
- doble altura					
VOLUM. P1ª					
piscina interior	-0,1	2,50	2,50	32	-20,00
cancha	-0,1	2,50	2,50	32	-20,00
prótesis	-0,1	2,50	2,50	32	-20,00
salón de actos	-0,1	2,50	2,50	40	-25,00

822,50 14,82 12.189,45

12.01.09 M2 PUNTALES Y ENCOFRADO CONTINUO: PROTECCIÓN LOCALES P BAJA

M2 de suministro, colocación y retirada final, para instalación durante el plazo completo de obra en la zona de trabajo, de enladrado continuo sobre apuntalamiento tubular hasta una altura de 3m,

-- para protección de caídas de operarios en cubierta y protección de local inferior ante caídas de objetos desde cubierta

--,

cumpliendo la normativa vigente, i/ transporte, montaje y desmontaje, fijaciones, tableros, etc. Los montadores deberán adoptar las medidas de seguridad necesarias. El precio de esta partida cubrirá todo el periodo que dure la obra en la zona afectada.

Medición M2 de planta, para la altura considerada.

SOBRE ESPACIOS LIBRES, CON BUEN ACCESO Y MANIOBRA

Instalación interior.

Protección de operarios en altura + protección de usuarios y objetos en planta baja.

Para lucernarios abiertos o cerrados: a colocar previo a los trabajos en cubierta.

10% de abiertos	0,1	2,50	2,50	396	247,50
10% de cerrados	0,1	2,50	2,50	1056	660,00
- doble altura					
VOLUM. P1ª					
piscina interior	-0,1	2,50	2,50	32	-20,00
cancha	-0,1	2,50	2,50	32	-20,00
prótesis	-0,1	2,50	2,50	32	-20,00
salón de actos	-0,1	2,50	2,50	40	-25,00

822,50 14,41



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.01.10	UD UNIDAD DE PROTECCIÓN EN TRABAJOS DE LUCERNARIO UD, protección ante riesgo de caída de operarios en cubierta y protección de local inferior ante caídas de objetos desde cubierta, para un lucernario (abierto o cerrado) mediante suministro, instalación y posterior retirada y acopio, de: - 4 taladros en tabica de escayola, a la altura de los perfiles UPN160, mediante bailarina d80mm; - 4 taladros d8mm en alma de UPN160 existente; - colocación de 4 varillas roscadas autotaladrante d10mm, longitud 120mm, i/ retirada posterior; - colocación de 2 tubos de acero laminado D60.3, L=1800mm aproximadamente, con ranura en extremo para insertar los dos tubos en las varillas roscadas, i/ retirada posterior; - colocación de tablero de madera DMO similar, dimensiones 180x 180cm, E=30mm, i/ retirada posterior; todo ello a mantener durante los trabajos en cada lucernario, i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad en la colocación, retirada de material sobrante a contenedor y vertedero y limpieza. Medida la unidad en cada cúpula. Se incluye reparaciones de escayola en taladros ejecutados / no se incluye pintura (en medición de partida aparte). SOBRE ESPACIOS OCUPADOS, DE DIFÍCIL ACCESO Y MANIOBRA: despachos, consultas, espacios muy amueblados. Instalación interior Protección de operarios en altura + protección de usuarios y objetos en planta baja. Para lucernarios abiertos o cerrados: a colocar previo a los trabajos en cubierta. 80% de abiertos 0,8 396 316,80 80% de cerrados 0,8 1056 844,80 - doble altura VOLUM. P1ª piscina interior -0,8 32 -25,60 cancha -0,8 32 -25,60 prótesis -0,8 32 -25,60 salón de actos -0,8 40 -32,00 - línea de vida -1 20 -20,00								
							1.032,80	58,40	60.315,52

12.01.11 UD UNIDAD DE LÍNEA DE VIDA

UD, protección ante riesgo de caída de operarios desde cubierta, mediante suministro del sistema (1 unidad para toda la obra) e instalación, uso y desmontaje en lucernarios abiertos y/o cerrados durante el periodo completo de la obra, de SISTEMA DE LÍNEA DE VIDA, sistema SIMA, 948-317728, mediante:
- suministro de línea de vida portátil (3 uds), línea temporal textil de hasta 20m y hasta 2 usuarios cada una, ref LBHT-2 tipos A o B, conforme EN 795:12 y reglamento UE 2016/425.
- suministro de protectores de esquina (8 uds);
- suministro de conectores (2 uds);
- acopio, instalación por zonas de hasta 4+4+4 lucernarios, montaje, utilización durante las obras en ese entorno, desmontaje y acopio en obra hasta próxima utilización;
- prueba de carga de la primera línea instalada, mediante carga en tracción unida a dos líneas;
i/p.p. de medios auxiliares y de seguridad en la colocación, retirada de material sobrante a contenedor y vertedero y limpieza. Medida la unidad suministrada y para varias puestas en cubierta.
SOBRE ESPACIOS OCUPADOS, DE DIFÍCIL ACCESO Y MANIOBRA - CON FALSOS TECHOS QUE IMPIDEN LA INSTALACIÓN DE OTRAS PROTECCIONES (salas de Rayos X y similares...)
Instalación exterior
Protección de operarios en altura.
Para lucernarios abiertos o cerrados: a colocar previo a los trabajos en cubierta.

unidad	1						1,00		
							1,00	1.272,24	

TOTAL SUBCAPÍTULO 12.01 MEDIOS AUXILIARES Y

271

COA	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO	N2020A1090	27/04/2022
COA	EUSKAL HERAKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	EC41933C26	
COA	NAVARRA VISATUA	VERIFICABLE EN: http://www.coavn.org/verificacion	
COA	NAVARRA BISATUA		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 12.02 OTRAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y VARIOS									
12.02.01	UD CUADRO ELECTRICO DE OBRA Cuadro de obra de en base a la normativa del Real Decreto RD 842/2004 y la ITC BT 33.						1,00	245,00	245,00
12.02.02	UD CINTA DE BALIZAMIENTO Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						1.500,00	0,50	750,00
12.02.03	UD EXTINTOR Ud Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 43A/233B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.						3,00	45,00	135,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.02 OTRAS PROTECCIONES									1.130,00
SUBCAPÍTULO 12.03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL									
12.03.01	UDSARNES DE SEGURIDAD Arnés de seguridad con amarre dorsal, torsal lateral, fabricado con cintura ligera con cierre rectangular y riñonera de poliéster de forma ergonómica con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, incluso dispositivo anticaídas de cierre y apertura de doble seguridad, permitiendo seleccionar un deslizamiento manual o automático, bloqueo automático, equipado con cuerda de nylon D=16 mm y 20 m de longitud, mosquetón de amarre de 24 mm, y eslinga de sujeción doble, amortizable en 5 obras. Certificado CE EN 361 s/ R.D. 773/97.						5,00	13,00	65,00
12.03.02	UDSCASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado B.O.E. 30-12-74 y Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 143 MT-1.						5,00	3,50	
12.03.03	UDSGAFAS PROTECTORAS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas. B.O.E. 17-8-78 y Ordenanza General Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 145-146 MT-16.						5,00	2,45	
12.03.04	UDSIMPERMEABLE Impermeable de trabajo de 2 piezas de PVC.						5,00	7,84	
12.03.05	UDSPAR BOTAS SEGURIDAD Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación. MT-5.						3,00	9,83	
12.03.06	UDSPAR GUANTES DE LONA Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						3,00	1,39	
12.03.07	UDSPROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.						5,00	2,40	
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN									179,61

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UBARMIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 12.04 SEÑALIZACIÓN									
12.04.01	UD PLACA SEÑALIZACION PVC Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.						10,00	4,46	44,60
12.04.02	UD SEÑAL DE SEGURIDAD NORMALIZADA Señal de seguridad, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.						10,00	4,46	44,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.04 SEÑALIZACIÓN.....									89,20
SUBCAPÍTULO 12.05 INSTALACIONES DE BIENESTAR Y PRIMEROS AUXILIOS									
12.05.01	UD CASETAS VESTUARIOS ASEOS ALMACEN Alquiler para el plazo de ejecución de la obra, de caseta prefabricada para vestuarios de obra para 20 personas. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m, de chapa galvanizada de 1mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W Con transporte a 200 km(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						12,00	134,65	1.615,80
12.05.02	UD BOTIQUIN / REPOSICION BOTIQUIN Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado						1,00	45,35	45,35
12.05.03	ms ALQUILER CASETA OFIC.+ASEO 14,65 m2 Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						12,00	134,65	1.615,80
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.05 INSTALACIONES DE BIENESTAR									3.276,40
TOTAL CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD.....									276,40
TOTAL.....									276,40



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PLANOS



