

DOCUMENTO “A”

MEMORIA

ÍNDICE

A- INFORMACIÓN PREVIA

- 1.- Datos generales de la Obra
- 2.- Objeto de este Estudio de Seguridad y Salud (ESS)

B- RIESGOS ESPECIFICOS DE ESTA OBRA Y SU PREVENCIÓN

- 1.- Riesgos específicos
 - 1.1.- Ubicación de la obra
 - 1.2.- Trabajos en altura
 - 1.3.- Hundimiento
 - 1.4.- Superposición de trabajos en vertical.
- 2.- Sistemas de prevención general y de los riesgos específicos de esta obra
- 3.- Riesgos y prevención en cada etapa de la obra
- 4.- Organización de los trabajos

C- FASE DE PREPARACIÓN DE LA OBRA: RIESGOS Y PREVENCIÓN

- 1.- Trabajos previos a la realización de la obra:
 - 1.1.- Señalización y control de acceso y circulaciones
 - 1.2.- Instalaciones provisionales de la obra
 - 1.3.- Acometidas provisionales de la obra
 - 1.4.- Instalaciones de Higiene, Bienestar y Médicas
 - 1.5.- Protecciones colectivas y señalización
- 2.- Instalaciones de apoyo a la obra:
 - 2.1.- Instalación eléctrica provisional de obra
 - 2.2.- Prevención contra incendios
 - 2.3.- Silo de mortero
 - 2.4.- Carga, descarga y elevación de materiales
 - 2.5.- Andamios metálicos tubulares
 - 2.6.- Grúa Torre
 - 2.7.- Alumbrado de la obra

D- FASE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS: RIESGOS Y PREVENCIÓN

- 1.- Riesgos y prevención en las distintas fases del proceso constructivo
 - 1.0.- Fases del trabajo
 - 1.1.- Normas preventivas generales
 - 1.2.- Demoliciones
 - 1.3.- Excavaciones en vaciados y zanjas
 - 1.4.- Cimentaciones
 - 1.5.- Estructura de hormigón y cubierta
 - 1.6.- Pilares de hormigón
 - 1.7.- Forjados y losas
 - 1.8.- Cerramientos exteriores
 - 1.9.- Albañilería interior y revestimientos
 - 1.10.- Carpinterías
 - 1.11.- Pavimentos cerámicos
 - 1.12.- Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado
 - 1.13.- Instalación de electricidad
 - 1.14.- Vidriería
 - 1.15.- Pinturas
 - 1.16.- Comunes en cualquier fase
 - Limpieza
 - Riesgos ergonómicos en construcción
 - Riesgos higiénicos en construcción
- 2.- Medidas de seguridad en la utilización de la maquinaria de la obra
 - 2.1.- Carretilla autovolquete
 - 2.2.- Bomba de hormigonado
 - 2.3.- Camión de transporte
 - 2.4.- Camión hormigonera
 - 2.5.- Grúa autopropulsada
 - 2.6.- Martillo neumático (martillo picador)
 - 2.7.- Grúas automotrices sobre ruedas

EXP	N2023A0141	FECHA	21/02/2023
DATA			
CSV	E952A32B86	Verificable en:	www.ccaan.org/verificacion
			www.ccaan.org/verificacion/egastagaria
VISADO			
BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO			
AUT. TECNICO			
ELABORADO OFICIAL			
NAVARRA			

- 2.8.- Hormigonera portátil basculante
- 2.9.- Miniretroexcavadora
- 2.10.- Telescópica
- 2.11.- Pequeña compactadora tipo “rana”
- 2.12.- Maquinillo
- 2.13.- Carretilla elevadora
- 2.14.- Compresor
- 2.15.- Soldadura eléctrica
- 2.16.- Grupo soldadura oxiacetilénica
- 2.17.- Cortadora de piedra. Ladrillo
- 2.18.- Sierra circular
- 2.19.- Pistola clavadora
- 2.20.- Herramientas portátiles de accionamiento eléctrico
- 2.21.- Andamio metálico tubular
- 2.22.- Andamio de borriquetas
- 2.23.- Plataforma de trabajo o castillete
- 2.24.- Escaleras portátiles
- 2.25.- Montaje de grúa, mantenimiento y desmontaje
- 2.26.- Plataforma o cesta elevadora móvil
- 2.27.- Pala cargadora
- 3.- Trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento
- 4.- Vigencia del presente estudio

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ARQUITECTONIKO ELKARSO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	
		EXP N2023A0141	FECHA DATA 21/02/2023
CSV E952A32B86		Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiazgarria	

A - INFORMACIÓN PREVIA

A - 1.- DATOS GENERALES DE LA OBRA

Tipología de la obra:

Obra de ampliación consultorio médico de Caparroso.

Promotor:

Ayuntamiento de Caparroso

Autor del Proyecto de Ejecución:

Andrés Martínez Tejada. Arquitecto.

Coordinador del Proyecto en materia de seguridad y salud:

Andrés Martínez Tejada

Autor del Estudio de Seguridad y salud:

Andrés Martínez Tejada.

Situación:

Plaza de Cuernavaca. Caparroso - Navarra.

Datos globales de la obra:

Desde el Ayuntamiento de Caparroso se traslada la necesidad de acometer una pequeña ampliación en el edificio que alberga el consultorio médico de la localidad. Con este fin el Ayuntamiento adquirió la parcela colindante al mismo por su lado noreste y que se corresponde con una edificación residencial unifamiliar con pequeña parcela.

La ampliación propuesta y acordada previamente con el Servicio Navarro de Salud, consistirá en implantación de dos nuevas consultas en continuidad con las existentes y con su correspondiente zona de espera para pacientes, manteniendo los servicios complementarios del edificio existente.

Se prolonga el edificio actual ocupando el patio de parcela colindante, disponiendo dos nuevas consultas prolongando la alineación de consultas del edificio actual y se dispone un amplio distribuidor que sirve además como área de espera para pacientes. La fachada sureste del bloque actual se prolonga también, así como el patio de luces que servirá para iluminación y ventilación de las consultas. El nuevo edificio se distancia del edificio de vivienda formando un patio de luces entre ambos bloques que servirá a vivienda y a consultorio.

La cubierta se resuelve como cubierta plana para permitir alojamiento de instalaciones que deban emplazarse sobre el volumen del edificio. Los cerramientos de fachada se prevén en ladrillo caravista similar al existente en los paños de fachada del edificio de consultorio actual.

Superficie de la actuación

AMPLIACION DE EDIFICIO:

SUPERFICIE CONSTRUIDA:	68,17 m ²
SUPERFICIE UTIL TOTAL:	55,71 m ²
Consulta 8	18,98
Consulta 9	18,98
Zona espera	17,75

REFORMA EN EDIFICIO ACTUAL:

(Eliminación de cuarto de sucio para continuar distribuidor)

SUPERFICIE UTIL AFECTADA:	4,97 m ²
---------------------------	---------------------

Presupuesto de Ejecución por Contrata:

Esta obra tiene un presupuesto de ejecución por contrata de 150.000 € (sin contar I.V.A.)

Presupuesto de Seguridad:

Asciende el presupuesto de seguridad a 2.121,87 € de Ejecución Material.

Fases de ejecución de las obras:

El programa de trabajos y organización de la obra es competencia, y a la vez responsabilidad, del Contratista, quien concretará sus propuestas a la Dirección de Obra para su estudio y conformidad, si procede, cumpliendo en todo caso el plazo de ejecución total previsto en la oferta.



Nº máximo de trabajadores simultáneamente:

Se estima que el número de trabajadores presentes simultáneamente en la obra no sobrepasará la cifra de 4 personas

Plazo de ejecución de la obra:

Se estima un plazo de ejecución de 7 meses para las obras.

Entorno próximo:

El consultorio médico de Caparroso ocupa un edificio de nueva planta sobre una parcela en esquina, habilitado en el año 2010. El edificio comprende un total de 7 consultas con sus áreas de espera, administración y aseos en planta baja, y espacios para descanso, almacenes e instalaciones en planta superior.

La intervención proyectada para ampliación del consultorio se producirá sobre la parcela colindante definida catastralmente como Nº 150 del polígono 9, en Calle Blanca de Navarra Nº 4, destinada como todas las de su entorno a uso residencial unifamiliar, con vivienda desarrollada en dos plantas ocupando la parte de parcela lindante con la calle y espacio libre vinculado en la parte posterior, con superficie total de parcela de 187,83 m². Se propone ocupar parte de la zona destinada a patio en continuidad con el bloque de consultas actual, manteniendo en su estado actual la vivienda existente.

Accesos

La accesibilidad a las obras se realiza a través de la calle Blanca de Navarra hasta la plaza de Cuernavaca, donde se encuentra el edificio a reformar.

Centros Hospitalarios cercanos:

El propio edificio en el que se interviene: Centro de salud de Caparroso.

Oficios a intervenir en la obra:

Encofradores
Carpinteros de armar
Albañiles
Alicatadores
Yesaires
Metalistas
Carpinteros
Fontaneros y calefactores
Electricistas
Cristaleros
Pintores y colocadores de revestimientos
Otros

Todos ellos contratados y coordinados por el Contratista de la obra.

A - 2.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD (ESS)

Este Estudio de Seguridad y Salud, tiene como objetivo establecer las directrices básicas respecto a la prevención de riesgos de accidentes laborales, de enfermedades profesionales y de daños a terceros sean personas o bienes. Así mismo se estudian las instalaciones de sanidad, higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de las obras y que se definen como obligatorios en la normativa vigente.

Este ESS deberá ser utilizado por el Contratista principal de las obras como punto de partida para la elaboración del Plan de Seguridad y salud exigido por el Artículo 7 del RD 1627/97. Plan que adaptará las directrices y previsiones del presente ESS a los sistemas y medios de trabajo concretos que va a emplear el Contratista.

B - RIESGOS ESPECIFICOS DE ESTA OBRA Y SU PREVENCIÓN

B.1. RIESGOS ESPECIFICOS.

Con independencia de que en sucesivos apartados se estudie la naturaleza y riesgos de cada uno de los trabajos, complementados con los riesgos derivados de la maquinaria y medios auxiliares que posiblemente se va a emplear, en el presente apartado se pretende señalar o identificar los riesgos específicos derivados de esta obra en su conjunto. Riesgos derivados de:

B.1.1.- LA UBICACIÓN DE LA OBRA

La zona de intervención se encuentra junto al consultorio de Caparroso, que está en la plaza Cuernavacas. Se actúa en una vivienda que es medianera con el centro de salud. La obra que se realiza se une al centro de salud con la zona del pasillo y sala de espera. El acceso es a través de la puerta del garaje de dicha vivienda. Se actúa en una pequeña parte del centro de salud, que antes de comenzar con los trabajos se cierra con un tabique de pladur sellado, para que no pase polvo.

Riesgos:

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.ccoyn.org/verificacion	www.ccoyn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCOS-NAVARRA AUT. TECNICO ARQUIT. TITULO ELABORADO OFICIAL NAVARRA			

- ### B.1.2.- TRABAJOS EN ALTURA

El edificio comprende la demolición de parte del edificio existente, y la ejecución de cimentación, una planta baja y la cubierta plana, así como la reforma de un pequeño espacio del centro de salud.

- Al demoler parte del edificio existente.
- Al montar los encofrados, armaduras y forjado, así como en el hormigonado, de los mismos.
- Al ejecutar el ladrillo caravista de las fachadas y los antepechos de la cubierta.
- Al transitar o trabajar en plantas ya construidas, con riesgo de caída por perímetro exterior.
- Al construir los cerramientos y revestimientos.

- Caída de operarios desde la cubierta o plantas elevadas > 2m.

Los riesgos por hundimiento son siempre graves para los operarios.

- Al encofrar, apuntalar, y hormigonar la plancha de forjado.
- Al pisar elementos frágiles, como las bovedillas del forjado.
- Al pisar elementos cuya fijación es provisional.

- Hundimiento de la superficie o material que pisa el operario, con caída y/o sepultamiento.

No se realizarán trabajos en la misma vertical.

- Caída de objetos, materiales, soldaduras, etc, sobre operarios trabajando en la misma vertical pero en niveles inferiores.

1º Organización:

- Directrices claras al Jefe de Obra en el sentido de que para la empresa tiene prioridad la prevención de riesgos de accidentes que razones técnicas, de producción o de otros legítimos intereses de la empresa.

El Contratista está obligado a nombrar como Jefe de Obra a un técnico, con experiencia suficiente, dedicado a funciones y trabajos de seguridad: controlará apeos, entibaciones, vallados, protecciones de huecos y de bordes en los forjados, redes, marquesinas, plataformas de trabajo, pasarelas, andamios; organizará a los señalistas de movimiento de camiones o máquinas; supervisará cuadros, mangueras e instalaciones eléctricas de la obra, comprobando su desconexión al final de la jornada; organizará, supervisará y repondrá la señalización y vallados de obra, así como el mantenimiento de urgencia en días festivos o no laborables.

- Instalación de un vallado de 2 m. de altura, formado por bastidores metálicos y mallazo electrosoldado galvanizado, tipo Rivisa, en las zonas grafiadas en los planos del proyecto, de forma que la actividad de construir quede totalmente aislada del resto. Se vallará en la zona de la calle y en las unión con el patio del consultorio médico.
- En la zona que se actúa dentro del consultorio médico, se cerrará con un pladur, para que ninguna persona ajena pueda acceder a la obra.

6

- Señalización exterior suficiente con prohibición de acceso, advertencia a peatones de la proximidad de obras, de riesgo de maquinaria, camiones, etc...
- Presencia de un operario señalista que dirija la maniobra de acceso o salida de todo camión o maquinaria de la obra, de forma que avise, y detenga en su caso, la presencia de cualquier niño, peatón o vehículo en el radio de acción del mismo.
- Se colocarán señales de prohibido el paso en todas las zonas donde se realiza obra.

4º Defensas de caída de altura

Las medidas colectivas de prevención para este grave riesgo se han planteado en la documentación gráfica o planos de ESS para cada una de las fases de la obra: Estructura y Albañilería con las instalaciones y acabados. Básicamente comprende las siguientes medidas :

- La excavación para las zapatas y el murete que está junto al muro de separación, se realizará por bataches.
- El encofrado del forjado se realizará con encofrado continuo y redes horizontales por caminos. El encofrado se volará 80 cm y se colocará barandilla sujeta con aprietes al mismo.
- Para colocar esta barandilla se utilizará cinturón tipo arnés sujeto a una línea de vida colocada en postes embebidos en los pilares.
- Se colocará andamio tubular para levantar el ladrillo caravista de fachada y el del antepecho. El antepecho de la cubierta con la parcela contigua se realizará el antepecho desde el forjado, por lo que el trabajador se atará con cinturón tipo arnés a la línea de vida colocada para la estructura.
- Para la ejecución de la cubierta estará realizado el antepecho, que protegerá del riesgo de caída en altura.
- Andamios, plataformas y torretas en todas las operaciones de hormigonado de muros, revestimientos, soldaduras, montajes de estructura y operaciones similares.
- Utilización de cinturones de seguridad tipo arnés con bloqueo automático y línea de seguridad en trabajos puntuales en borde, que no se pueda colocar una protección colectiva.

5º Caídas de objetos

Las caídas de objetos, con riesgo para los operarios que trabajan en la vertical a nivel inferior, o para peatones u operarios que transitan, se evitarán mediante:

- Organización de las actividades de la obra evitando en todo lo posible la concurrencia de trabajos en la misma vertical.

6º Prevención de riesgo en movimientos de la grúa.

Dada la escasa entidad de obra a realizar, no se prevé la instalación de grúa en obra, realizándose los suministros de materiales directamente desde los camiones grúa hasta su ubicación en la obra.

No obstante, si la empresa constructora optara por instalación de grúa, habrá de tener en cuenta que los importantes riesgos derivados de carga o descarga, y movimientos de la grúa, se minimizan con las siguientes actuaciones que también deberán observarse en el caso de cargas con elevadores desde camión, autopropulsados, etc:

- Grúa colocada según proyecto aprobado, instalada por montador homologado y con mantenimiento realizado según instrucciones del fabricante.
- Manejo de la grúa solamente por especialista cualificado.
- Todos los materiales de carga y descarga con la grúa estarán paletizados, en recipientes en jaulas, atados con eslingas, etc... de forma que se evite su caída accidental. Se prohíben los apilados o graneles sueltos, sin flejes de atado o redes envolventes.
- Los materiales de gran dimensión o volumen, serán elevados, manejados y colocados con sumo cuidado y su maniobra será dirigida y ayudada por operarios manejando cuerdas atadas a los extremos de la pieza suspendida.
- Se prohíbe expresamente el giro de la grúa con cargas suspendidas pasando por encima de zonas fuera del lugar de las obras

B.3.- RIESGOS Y PREVENCIÓN EN CADA ETAPA DE LA OBRA

Cada fase de la obra tiene unos riesgos derivados de la propia naturaleza de los trabajos, pero también producidos o mayorados por otras causas coyunturales o variables, como: climatología concreta en cada momento, organización que se haya adoptado de los trabajos, subcontrataciones, destajos, errores o imprudencias de los propios trabajadores.

En los planos adjuntos al presente ESS se han dibujado para cada planta y fase de las obras las medidas colectivas de prevención que se deben instalar en función de los riesgos previstos. Es evidente que los riesgos definidos en la presente Memoria no suponen una relación completa ni excluyente de los mismos. Sin embargo si creemos necesarios resaltar los criterios respecto a seguridad y prevención a respetar en cada fase de la obra, y éstos son constantes :

- El Contratista es el principal responsable de definir y evaluar los riesgos y establecer las medidas de prevención en su obra.
- La presencia permanente del técnico del Contratista responsable de la Seguridad es condición irrenunciable.

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO LEY 1/1985, DE 26 DE ABRIL, DE FOMENTO DEL TERRITORIO URBANÍSTICO Y DE ENERGIAS RENOVABLES EMBARSO OFICIAL NAVARRA			

- El estudio y organización de la obra será la medida más eficaz que el Contratista puede aportar para la seguridad en la obra.
- La organización y las medidas colectivas de prevención son los únicos medios eficaces, y son los que deben implantarse, los equipos de protección personal son la última solución, no suprimen el riesgo, sino que evitan o reducen el contacto una vez que el riesgo se ha producido.
- El Contratista debe disponer de la asesoría y asistencia de un Servicio de Prevención, propio o colaborador de la empresa y de esta obra en concreto. Esta asistencia debe quedar “integrada” en la obra a través de su participación en el Plan de Seguridad de la obra, de la asistencia al Jefe de Seguridad de la obra y de los programas de información y formación de los trabajadores que debe establecer.

B.4. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista, antes del inicio de las obras, realizará una propuesta concreta de cómo prevé organizar la ejecución de las obras en función del plazo, medios y recursos de que disponga. Incluso la época en que van a realizarse estas obras, invierno o verano, afecta a su organización o duración. En todo caso el Contratista respetará las directrices incluidas en el presente ESS:

- La organización de los trabajos debe ser aprobada previamente por la Dirección Facultativa.
- Ningún trabajo puede iniciarse sin antes haber colocado todas las medidas de prevención, ya sean apeos, vallados, barandillas, etc.,. Igualmente la retirada de estos medios de prevención de accidentes se realizará con la autorización expresa del responsable de seguridad de la Dirección Facultativa o Coordinador de seguridad en su caso.
- Se recomienda la utilización de maquinaria pequeña dado que se considera más importante la accesibilidad y facilidad de maniobra que la capacidad de obtención de altos rendimientos. Igualmente, impactos y vibraciones deben ser reducidos al mínimo.
- Es imprescindible la presencia continua y permanente del Jefe de Obra.

El Contratista es quien debe proponer el Programa de Trabajos para su aprobación por la Dirección Facultativa. Programa que estará elaborado en función del plazo ofertado, época de construcción y medios o recursos que el Contratista prevea emplear en la obra.

C - FASE DE PREPARACIÓN DE LA OBRA: RIESGOS Y PREVENCIÓN

C.1.- TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

C.1.1.- SEÑALIZACIÓN Y CONTROL DE ACCESOS Y CIRCULACIONES

Antes del inicio de las obras, se procederá a establecer la señalización exterior de accesos y circulaciones, así como todas las señales de advertencia o precaución de riesgos por causa de las obras. Se vallarán todas las zonas necesarias por donde se vaya acceder a la obra. Todo ello según se define en los planos incorporados al presente Estudio de Seguridad y salud.

C.1.2.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

El Contratista propondrá a la Dirección Facultativa, para su aprobación, la implantación de las instalaciones provisionales de la obra, así como de:

- Caseta de oficina de obra
- Vestuarios y aseos
- Almacén de herramientas
- Zona de acopio de materiales de la obra

Está previsto adecuar el interior de la vivienda que no se demuele, quitando el mobiliario y dejándolo limpio. Dispone de un aseo y dos salas, que se pueden utilizar como vestuario, comedor y oficina.

C.1.3.- ACOMETIDAS PROVISIONALES DE OBRA

Para satisfacer las necesidades de la obra, el Contratista realizará a su cargo:

- El suministro de agua potable para las instalaciones provisionales y para el consumo propio de la obra, que deberá solicitarlo a la Mancomunidad.
- La conexión de vertido de aguas pluviales y aguas sucias de las instalaciones provisionales de obra a las redes de saneamiento existentes.
- El suministro de energía eléctrica necesaria para ejecución de las obras, que debe ser solicitada a la compañía suministradora de la zona.

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ARQUITECTO EN JEFE EL MARGO OFICIALA NAVARRA			

Las especiales características del riesgo de la acometida e instalación provisional eléctricas, obligan a tener en cuenta que:

- La acometida será BT 3x380/220 V
- El cuadro eléctrico estará alojado en armario homologado para intemperie. Dispondrá de contador, e interruptores diferenciales de 30 mA y magnetotérmicos para cada circuito.
- Dispondrá de cierre con llave y estará situado fuera del alcance de los niños. Desde él se realizará la desconexión del resto de cuadros, mangueras y equipos que quedarán fuera de servicio una vez finalizada la jornada de trabajo.
- Todas las mangueras serán de 4 hilos, con protección IP adecuada. El hilo conductor de toma tierra será de color normalizado.
- En la protección contra contactos eléctricos indirectos se tendrá en cuenta el aumento de resistencia debido a la longitud y sección del cable de tierra.
- Las mangueras eléctricas podrán disponerse aéreas sobre postes de madera o fijadas a las paredes de los edificios de obra, siendo en todo caso su altura superior a 2 m.
- Toda instalación a nivel de terreno se realizará bajo tubo de acero, y si va enterrada, bajo tubo de PVC, con protección de hormigón si es superficial.
- La instalación provisional será realizada por instalador autorizado, quien deberá entregar a la Dirección Facultativa certificado de que la ha realizado según la normativa vigente y siguiendo los criterios señalados en este apartado.

C.1.4.-INSTALACIONES DE HIGIENE, BIENESTAR Y MÉDICAS

Está previsto adecuar el interior de la vivienda que no se demuele, quitando el mobiliario y dejándolo limpio. Dispone de un aseo y dos salas, que se pueden utilizar como vestuario, comedor y oficina.

El aseo tendrá una dotación mínima de 1 inodoro, 1 lavabo y una ducha.
Los vestuarios dispondrán de taquilla guardarropa para cada trabajador.
Se habilitará una zona de comedor dentro de unos de los locales interiores.

BOTIQUÍN, en armario adecuado, emplazado en la oficina de obra, incorporando en lugar bien visible los teléfonos de los Centros Médicos a donde deben ser trasladados los accidentados, Centro de Urgencias, etc. Estará dotado de material para primeros auxilios.

C.1.5.-PROTECCIONES COLECTIVAS Y SEÑALIZACIÓN

Antes del inicio de las obras debe procederse a la instalación de las medidas preventivas, de información y señalización frente a riesgos de accidentes de terceros, sean peatones o vehículos. Concretamente en esta obra se prevé:

- Vallado perimetral. Es imprescindible delimitar las áreas de acopio de materiales con objeto de impedir el paso de personal ajeno a las obras. El vallado será de bastidores metálicos con mallazo electrosoldado galvanizado de 2,00 m de altura, cimentados en el terreno con pequeños pozos hormigonados o en piezas prefabricadas de hormigón. Se colocará una puerta para peatones y se abrirá el vallado para el acceso de material a la obra, ya que no hay espacio suficiente para colocar una puerta para maquinaria.
- En las zonas de remodelación interior, se colocará cierres con tabiquería de cartón yeso.
- Existirán los pasos de vehículos y peatones para acceso a la obra que se señalan en los planos del ESS. Serán entradas independientes.
- Las puertas estarán equipadas con cerradura.
- Si hay material acopiado fuera del recinto de la obra, este también se encontrará vallado.
- Señalización informativa y de seguridad, realizada con carteles tipo, normalizados según fichas técnicas adjuntas y emplazados según se determina en los planos del presente Estudio. Incluye señalización de:
 - Accesibilidad; prohibiendo el acceso a las obras a toda persona ajena a las mismas.
 - Tráfico; en prevención de riesgos en los accesos rodados de la obra a los viales públicos.
 - Seguridad; sobre uso obligatorio de guantes, casco, zona de paso, zona de circulación, etc.

C.2.- INSTALACIONES DE APOYO A LA OBRA

Los trabajos e instalaciones previos al inicio de las obras han quedado reseñados en el apartado anterior. Seguidamente se estudian aquellas instalaciones de apoyo a la propia obra, ya sean de carácter provisional auxiliar o de producción.

Salvo que el Contratista adopte otros sistemas de producción de la obra, se prevé que:

- No se instalará taller de ferralla, dado que se prefiere el montaje de las armaduras en taller, quedando para la obra únicamente el montaje en el lugar de utilización.
- El hormigón se suministrará de central externa a la propia obra. Será colocado en obra mediante bombeo directo desde el propio camión de suministro.
- El mortero para la construcción de fábricas y enfoscados será de dos tipos: uno de ellos realizado en obra, con trasiego por medio de grúa (en su caso), y otro industrializado, en silos con equipos de dosificación y mezclado automáticos. Se transportará por conducto neumático del propio silo hasta el punto de utilización, o cerca del mismo, y desde ahí por medio de chinos.

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egaratagaria	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO EJERCICIO OFICIAL NAVARRA			

- Durante la fase de ejecución de soleras para pavimentar se instalarán el silo y sistema de bombeo específico para trasladar de forma neumática el mortero hasta el punto de colocación.

Seguidamente se detallan los principales riesgos, medidas preventivas y protecciones colectivas o personales que se prevén adoptar en las instalaciones provisionales o auxiliares de apoyo a la obra.

C.2.1.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

Descripción de los trabajos

La instalación eléctrica provisional de una obra se compone de dos partes:

1ª - La instalación desde su conexión a la red, y la acometida hasta el cuadro general provisional de obra pasando por la unidad de contadores y la de mando y protección.

2ª - La instalación necesaria de fuerza y alumbrado de la obra desde su salida del CGP.

La parte de instalación citada en primer término queda sujeta a las prescripciones particulares de la compañía eléctrica suministradora. Previamente se habrá presentado al organismo oficial competente (Industria) el preceptivo proyecto de suministro provisional a la obra redactado por un técnico cualificado. Esto se complementa con la firma de los boletines de instalación por parte de un instalador autorizado. Con todo ello existe la garantía de que la instalación cumple con las indicaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

La instalación eléctrica provisional de obra, considerada en segundo término, consta en términos generales de lo siguiente:

- 1.- Línea repartidora (viene de CGP)
- 2.- Cuadro de distribución
 - 2.1.- Interruptor diferencial 30 mA
 - 2.2.- Interruptores automáticos magnetotérmicos
 - 2.3.- Transformadores de seguridad a 24 V
 - 2.4.- Caja de bornes o base de enchufe estanca (con toma de tierra).
 - 2.5.- Base de enchufe estanca
 - 2.6.- Barra conexión línea general de tierra
- 3.- Transformador de separación de circuitos
- 4.- Línea de utilización
- 5.- Línea de utilización (con conductor de tierra)

Cuadro general Provisional de Obra

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

- Cortocircuitos fusibles generales
- Contadores
- Interruptor diferencial o relé diferencial de 30 mA
- Interruptor automático general
- Interruptores automáticos para las diversas líneas repartidoras a los cuadros de distribución.
- Elementos auxiliares (embarradores de distribución, barra de conexión línea general de tierra, etc).
- Prensaestopas en todas las canalizaciones de entrada y salida del cuadro.

Cuadro de distribución

Dotados como mínimo de los siguientes elementos:

- Caja de bornes y/o bases de enchufe estancos (tomas de corriente con tierra incorporada).
- Transformador de tensión a 24 V en lugares húmedos y 50 V en ambiente seco.
- Interruptor automático magnetotérmico para cada toma de corriente.
- Interruptor diferencial de 30 mA para alumbrado y máquinas portátiles (Clase II y Clase III)
- Barras de distribución y de conexión de línea de tierra.

Identificación de riesgos

Básicamente los riesgos que pueden originarse en la instalación eléctrica provisional de obra son los siguientes:

- Contacto eléctrico directo
- Contacto eléctrico indirecto
- Quemaduras
- Incendio

Medidas preventivas

Debido a las características de la actividad, y el lugar en el que se desarrolla, se debe considerar que los trabajos se desarrollan en condiciones húmedas a efectos de la instalación eléctrica.



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 conductor de protección.
- Todas las canalizaciones que entren o salgan del armario deberán tener prensaestopas.
- Los cuadros sólo se abrirán con útiles especiales y por parte de un especialista eléctrico responsable.
- Las tapas de acceso a los dispositivos de protección serán estancas, y se comprobará su existencia y buen estado de conservación.
- En el cuadro no se efectuarán taladros o perforaciones para paso de cables que anulen el efecto del doble aislamiento y disminuyan o anulen el grado de protección de éste.
- Bajo ninguna circunstancia deben puentearse los dispositivos de disparo de diferencial térmico o diferenciales.
- Se comprobará diariamente el buen funcionamiento del mecanismo de disparo del diferencial, mediante el pulsador de prueba.
- Periódicamente y con aparatos adecuados se comprobará el correcto disparo a la intensidad de defecto prefijado para ello.

Tomas de corriente

- Tanto las bases de enchufe como los conectores serán adecuados para trabajos en ambiente húmedo.
- Las bases de enchufe deberán incorporar un dispositivo que cubra las partes activas (en tensión) cuando se retire el conector o enchufe (de la parte de la máquina).
- Todas las tomas de corriente llevarán incorporado el conductor de protección.
- No se utilizarán para alimentar receptores cuya intensidad nominal sea superior a la de éstas.
- No se conectarán varios receptores a una misma toma de corriente aunque no superen la intensidad nominal de ésta.
- La pareja macho-hembra de una toma de corriente deberá ser del mismo tipo; no deberá utilizarse una base o conector que deba ser forzado para su acoplamiento o que disminuya el grado de protección (IP) del conjunto.

Líneas repartidoras

- Los conductores empleados serán del tipo manguera flexible (tensión nominal mínima de 1.000 V) y especiales para trabajos en condiciones severas.
- La instalación eléctrica de la obra será aérea con bajantes para las tomas de corriente y conexionado de receptores alojados en cuadros que cumplan la condición inicial IP.54.
- Los cables eléctricos conectados a máquinas, que en su mayoría son móviles, sufren un deterioro mecánico muy superior al normal, por lo que periódicamente deberá revisarse el estado físico de su cubierta aislante.
- Los cables que suministran corriente a máquinas de clase II (doble aislamiento) y III (tensiones de seguridad) no necesitan llevar incorporado el conductor de protección.
- Los que alimenten máquinas de clase I (necesidad de puesta a tierra) deben llevarlo incorporado.

Receptores de tensión

Alumbrado:

- Todos los puntos de luz situados en lugares accesibles se considerarán de clase I y 01, y deberán estar protegidos mediante interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA).
- Las bombillas estarán protegidas por pantallas protectoras.
- En el caso de estar en ambientes húmedos o muy conductores, se utilizarán portalámparas de seguridad estancos al agua y polvo (con tensiones de alimentación superior a 50 V).
- Los portátiles de alumbrado se utilizarán a tensión de seguridad de 24 V, en ambiente húmedo o conductor.

Herramientas portátiles:

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

Resto de maquinaria eléctrica de obra:

- Su grado de protección será el que corresponda a trabajos de intemperie.
- Teniendo en cuenta que su alimentación es a tensión superior a 50 V y que son de clase 01 y I, deberán estar conectados a la red general de puesta a tierra, ésta debe tener baja resistencia óhmica (≤ 80 ohmios), teniendo en cuenta que el diferencial al que están conectados es de media sensibilidad (300 mA).



Medidas preventivas de carácter general

- No se efectuarán trabajos en instalaciones eléctricas sin que previamente se haya desconectado la fuente de alimentación y se coloque la señalización de descarga correspondiente.
- No se dejará al alcance del personal de obra elementos de las instalaciones en servicio sin las correspondientes protecciones aislantes (cables conectados sin enchufe, cajas de bornes sin la cubierta, etc).
- Todos los conductores deberán protegerse adecuadamente, en especial en las zonas de paso y 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 pueden efectuar sin ella, los efectuará personal experto y dotado de los elementos de protección personal adecuados y debidamente homologados.

C.2.2.- PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

En los almacenamientos de obra

Normalmente y por motivos de funcionalidad y organización de los tajos, se suelen almacenar en recintos separados los materiales que han de utilizarse en oficios distintos.

Este principio básico es favorable a la protección contra incendios y han de separarse claramente los materiales combustibles unos de otros, y todos ellos han de evitar cualquier tipo de contacto con equipos y canalizaciones eléctricas.

Los combustibles líquidos y lubricantes precisan estar en un local aislado, vigilado y convenientemente ventilado, con todos los recipientes cerrados.

En la maquinaria

La maquinaria, tanto fija como móvil, accionada por energía eléctrica han de tener las conexiones de corriente bien realizadas, y en los emplazamientos fijos se instalará toma de tierra. Todos los deshechos, virutas y desperdicios que se produzcan por el trabajo, han de ser apartados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.

En el trasvase de combustible

Los operarios de trasvase de combustible han de efectuarse con una buena ventilación, fuera de la influencia de chispas y fuentes de ignición. Se preverá asimismo, las consecuencias de posibles derrames durante la operación, por lo que se debe tener a mano tierra ó arena para empapar el suelo.

La prohibición de fumar o encender cualquier tipo de llama ha de formar parte de la conducta a seguir en estos trabajos.

Cuando se trasvasan líquidos combustibles o se llenan depósitos, se pararán los motores accionados por el combustible que se está trasvasando.

Protección de los trabajos de soldadura

En los trabajos de soldadura y corte se deben proteger de la proyección de materias incandescentes los objetos que sean susceptibles de combustión y que no hayan de ser cambiados de su emplazamiento, cubriéndolos con mantas ignífugas o lonas, a ser posible mojadas.

Periódicamente se deben comprobar y si bajo las lonas ha podido introducirse alguna chispa o ha habido un recalentamiento excesivo.

No podrán efectuarse trabajos de corte y soldadura en lugares donde haya explosivos, vapores inflamables, o donde pese a todas las medidas posibles de precaución no pueda garantizarse la seguridad ante un eventual incendio.

Medidas de extinción para todos los casos

En las situaciones descritas anteriormente (almacenes, maquinaria fija o móvil, trasvase de combustible, trabajos de soldadura) y en aquellas otras en que se manipule una fuente de ignición, han de colocarse extintores cuya carga y capacidad estén en consonancia con la naturaleza del material combustible y con el volumen de éste, así como de arena y tierra donde se manejen líquidos inflamables, con la herramienta propia para extenderla.

En el caso de grandes cantidades de acopio, almacenamiento o concentración de embalajes o desechos, han de completarse los medios de protección con mangueras de riego que proporcionen agua abundante.

C.2.3.- SILO DE MORTERO

Descripción:

Silo metálico de mortero premezclado, equipado con dosificador, sinfín de mezcla y tolva de vertido. Autoportante, vertical, apoyado sobre dados o losa de hormigón según las instrucciones del fabricante.

Riesgos: identificación de los más frecuentes

- Desplome del Silo
- Caída de altura
- Inhalación de polvo de cemento
- Contacto con cemento
- Desplome de cemento adherido a las paredes durante la limpieza del silo.

Medidas preventivas:

- El equipo estará debidamente conectado a tierra.



- Se revisará periódicamente de forma que se garantice su adecuado estado de conservación.
- Todos los elementos giratorios del sinfín y cinta transportadora deben protegerse adecuadamente. Todas las ventanas de registro y elementos móviles en general deberán llevar cubiertas de protección que impidan el acceso a los mismos con la instalación en marcha.

C.2.4.- CARGA, DESCARGA, ACOPIOS Y ELEVACIÓN DE MATERIALES

Descripción:

Además de lo ya expuesto en esta memoria, queremos insistir en que son numerosos los materiales a emplear en esta obra, con muy diferentes dimensiones y pesos. Pueden ser grandes, paletizados, etc. Siempre son importantes los riesgos de carga, descarga, apilado, movimiento y elevación, fundamentalmente por los equipos de sujeción y lugar de la descarga.

Riesgos: Identificación de los más frecuentes.

- Atrapamiento de manos en el eslingado
- Caída de la carga en elevación por eslingado incorrecto o rotura de elementos de sujeción
- Caída o desplome de la carga durante su recepción
- Caída de altura durante la recepción de la carga.
- Corrimiento de las pilas de tubos o palés

Medidas preventivas

- Consideraremos las medidas preventivas más necesarias a adoptar sobre los elementos de sujeción, sobre la carga y sobre el lugar de descarga.

Sobre los elementos de sujeción (eslingas, cables, cadenas, etc.)

Todos los cables, eslingas, etc. de acero cumplirán con la normativa de seguridad específica en cuanto a características mecánicas.

En la utilización deben tenerse en cuenta una serie de factores entre los que podemos destacar los siguientes:

- La eficiencia de los amarres terminales (con grapas, guardacabos a presión, etc.) que disminuye la resistencia de la eslinga.
- El ángulo de amarre de las cargas (a mayor ángulo, menor resistencia) será como máximo 90°.
- La curvatura del cable (a menor radio de curvatura, menor resistencia).
- La existencia o no de guardacantos (las aristas vivas en las cargas a elevar disminuyen la resistencia, a la vez que pueden originar roturas instantáneas).
- La existencia de alambres rotos, dobleces, oxidación y/o corrosión disminuyen la resistencia.
- La duración del cable (a mayor tiempo transcurrido desde su fabricación, menor resistencia en condiciones de intemperie y con utilización normal).
- En cuanto a las cadenas, no es aconsejable su utilización para elevar cargas en las obras, ya que una elevación con incorrecto centrado de la carga (cosa frecuente) puede provocar impactos que repercutan negativamente en la cadena (o lo que es lo mismo, en el eslabón más débil).
- Las eslingas textiles de fibra sintética no están contempladas en la OGSHT. No obstante, son convenientes en el amarre de cargas en que la eslinga debe ceñirse perfectamente a la carga. Con todo deben extremarse las precauciones en cuanto a la evitación de aristas cortantes o vértices vivos, así como a su utilización en ambientes con excesiva humedad o en presencia de ácidos, disolventes, etc. En general, los de poliéster y polipropileno tienen buenas características mecánicas siempre que no se superen los valores de seguridad indicados por el fabricante.
- El trabajo de eslingado debe hacerse con guantes apropiados al manejo de cargas pesadas y metálicas. Asimismo el calzado deberá estar homologado y ser de clase III (puntera y plantilla de seguridad).

Sobre el transporte

Se debe tender a racionalizar los medios utilizados como soporte de las cargas, estableciendo un número limitado que permita cubrir las necesidades de obra y garantice la seguridad de su transporte. Éstas pueden ser:

- Paleta: Esta plataforma de madera deberá estar en buen estado de conservación por ambas caras y deberá permitir que la horquilla del portapaleta entre sin esfuerzo. Sólo debe utilizarse cuando la carga esté zunchada o debidamente empaquetada, no debiendo ésta sobresalir del perímetro de la plataforma. No debe utilizarse bajo ningún concepto para transportar materiales sueltos.
- Horquilla portapaleta: No debe utilizarse para transportar materiales sueltos o simplemente apoyados (vigas, ferralla, etc.). Su función básica es la de transportar carga sobre la plataforma o paleta.
- Elevador de vigas: Es un dispositivo auxiliar para transporte de piezas largas que permite espaciar la luz entre apoyos, con lo que la carga gana en estabilidad. Debe llevar incorporado un sistema de amarre para sujetar la carga y evitar deslizamientos.
- Contenedores: Puede disponerse en obra de dos o como mucho tres de distintas medidas, tanto en perímetro de base como en volumen, para cubrir todas las necesidades de obra, tanto para la



edificación propiamente dicha, como para el abastecimiento de los diversos industriales (instalaciones y acabados). Estos contenedores deberán tener un cerco perimetral con la altura necesaria para garantizar la evitación de caída de cargas, tanto por huecos o intersticios como por rebosamiento. Deberán revisarse periódicamente los puntos de amarre de la carga.

Sobre la descarga y acopio en zonas preestablecidas:

El Contratista, antes de iniciar las obras, propondrá la ubicación y sistema de acopios de materiales para realizar las obras. Ambos deberán ser aprobados por la Dirección Facultativa. Los acopios básicos serán los de bovedillas, ladrillos o materiales apilados y los de tubos. Los primeros se establecerán de forma que sean estables en todo caso y de que no se desportille el material. El acopio de los tubos presenta riesgos importantes. Los materiales se acopiarán dentro del recinto de la obra, y si en algún momento es necesario dejar algo fuera, se vallará la zona.

C.2.5.- ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

Descripción

Se prevé la instalación de una estructura auxiliar de andamios metálicos tubulares s/norma DIN 4420, clase IV, para una carga uniforme repartida de 300 kg/m² en todo el perímetro de la fachada y que permanecerá durante toda la obra por razones de seguridad. La altura del andamio será de 1 mts desde la cota del último piso. La colocación de andamios metálicos es necesaria para el proceso de ejecución de la fachada, pero no sería preciso que permanecieran durante toda la obra.-. Ello implica que una parte de los mismos se considere inherente al proceso constructivo y su abono se realiza como medio auxiliar, con cargo al porcentaje de gastos generales de la obra ; pero otra parte se debe exclusivamente a exigencias del presente ESS y por tanto se incluye en el presupuesto de este.

Riesgos: identificación de los más frecuentes.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos.
- Desplome del andamio.
- Los derivados del trabajo realizado a la intemperie.
- Sobreesfuerzos.
- Los inherentes al trabajo específico que deba desempeñar sobre ellos.
- Otros.

Medidas preventivas:

Montaje:

Los andamios tubulares se montarán según la distribución y accesos indicados en los planos.

Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada, será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tableros, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Los tornillos de las mordazas, se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente en prevención de los riesgos por la existencia de tornillos flojos, o de falta de alguno de ellos.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm del paramento vertical en el que se trabaja.

Plataformas de trabajo:

- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura.

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO EJERCICIO OFICIAL NAVARRA			

- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

Bases:

- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.

NOTA.- Los tablones de reparto son de utilidad cuando se apoya este medio auxiliar sobre forjados recientes o próximos al límite de seguridad por sobrecargas en función de la estructura que se decida montar sobre ellos, o sobre terrenos en general.

- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.
- Los módulos base de andamios tubulares, se arriostrarán mediante travesaños tubulares a nivel, por encima del 1,90 m, y con los travesaños diagonales, con el fin de rigidizar perfectamente el conjunto y garantizar su seguridad.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.

Arriostramiento

- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos a los "puntos fuertes de seguridad" previstos según detalle de planos en las fachadas (o paramentos).
- Se puede arriostrar un andamio tubular mediante el amarre de éste a un puntal firmemente acunado entre los forjados, o bien a un husillo o tornillo sin fin perfectamente acunado a los alféizares de una ventana o hueco.
- También pueden arriostrarse mediante una barra rígida.
- Se prohíbe el uso de cuerdas, alambres y asimilables para este menester.

Cargas:

- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.
- Se prohíbe en esta obra trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se esté trabajando, en prevención de accidentes por caídas de objetos.
- Se prohíbe en esta obra trabajar sobre los andamios tubulares bajo regímenes de vientos fuertes en prevención de caídas.

Protecciones colectivas:

- Barandillas de 90 cm de altura.
- Listón intermedio de barandilla.
- Rodapié de 15 cm de altura.
- Escalera fija provisional.

Protecciones individuales:

- Casco protector de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.

Durante el montaje:

- Cinturón de seguridad.

N2023A0141		21/02/2023	
EXP	FECHA	DATA	
E952A32B86		www.coavn.org/verificacion	
CSV	www.coavn.org/verificacion		
VISADO			
BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO D. JUAN CARLOS ELIZABE ARQUITECTO ELABORADOR OFICIAL			
NAVARRA			

- Cable fijador.
- Dos mosquetones.
- Guantes.

C.2.6.- GRÚA TORRE

NO esta prevista la instalación de grúa dada la escasa entidad de las obras previstas. No obstante, en previsión de que la empresa constructora optara por su instalación se adjuntan las siguientes condiciones:

Riesgos: Identificación de los más frecuentes.

- Desplome de la grúa:
- Fallos de la fundación
- Vías de rodadura
- Modificaciones
- Roturas, oxidación
- Mal montaje
- Sobrecarga
- Tiro oblicuo
- Viento
- Obstáculos fijos
- Interferencias con otras grúas
- Caída de personas a distinto nivel:
 - Montaje y desmontaje
 - Mantenimiento y conservación
 - Manejo mando de la grúa
 - Recepción de la carga
- Caída de la carga:
 - Mal eslingado. Oscilación
 - Rotura elemento de suspensión
 - Deficiencias en ganchos
 - Falta de pestillo de seguridad
 - Platos abiertos
 - Mal entendimiento
 - Rotura cable de elevación
 - Desbloqueo de frenos
- Caída de objetos:
 - Montaje
 - Mantenimiento
 - Movimiento de cargas
- Golpes con la carga:
 - Transporte con interferencias
 - Operación defectuosa del grúa
 - Tiro oblicuo
- Atrapamientos:
 - Mantenimiento
 - Enganche de cargas
 - Retirada de la carga
- Eléctricos:
 - Contacto directo con alta tensión
 - Corrientes derivadas
 - Contacto directo con baja tensión.

Medidas preventivas

- Terreno resistente
- Vías de rodadura indeformables, sobre traviesas, de forma que un raíl pueda soportar en conjunto, una carga concentrada de 2/3 del peso de la grúa.
- Ubicar la grúa a una distancia tal de un vaciado o zanja, que las presiones del terreno queden fuera de la línea de talud natural o aseo y entibado de zanja.
- Evitar interferencias con otras grúas, y, si esto no es posible, instalar los dispositivos opcionales que eviten el riesgo de choque y desplome.
- No desplazar la grúa con carga
- Existencia de libro de mantenimiento y cumplimentación.
- Manejo de la grúa por persona capacitada, no peón.
- Control de la indeformabilidad del contrapeso de base.
- La torre, flecha y contraflecha se montarán con materiales originales y específicos de la grúa.
- La grúa dispondrá de los dispositivos electro-mecánicos siguientes:

Obligatorios:

- Limitador de par máximo
- Limitador de carga máxima

EXP	N2023A0141	FECHA	21/02/2023
DATA			
CSV	E952A32B86	Verificación en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egastagana	
VISADO			
BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL-NAUARRA ARKITEKTUR- ELIMASO OFIZIALA NAVARRA			
			

- Limitador recorrido del gancho
- Limitador fin de carrera del carro
- Limitador de final de carrera de traslación y topes metálicos a 1 m del extremo del raíl.

Opcionales:

- Limitador de giro de pluma
- Limitador de carro
- Limitador recorrido máximo del gancho
- Anemómetro

Comprobaciones:

- Mensualmente: Funcionamiento de limitador del par máximo.
- Trimestralmente: Revisión de cables, frenos, controles eléctricos, sistemas de mando y elementos de izado, giro, distribución y traslación.
- Semanalmente: Cables, desechando aquellos cuyo deshilachado sea superior al 10% del mismo.
- Periódicamente:
 - Reconocimiento de la vía
 - Verificación del aplomado
 - Verificación de lastre y contrapeso
 - Niveles de aceite y engrase
 - Comprobación de mandos con la grúa en vacío
 - Funcionamiento dispositivos de seguridad
 - Puesta "fuera de servicio" de la grúa
 - Comprobación de cables y accesorios
 - Comunicación inmediata
 - Evitar proximidad a líneas de alta tensión (mínima distancia de seguridad: 5m en vertical y horizontal).
 - Retirada de tendido eléctrico de A.T. y B.T.
 - Conexión eléctrica a tierra:
 - In situ, raíles y estructura
 - Cuadro de alimentación con toma de tierra incorporada
 - Paletizado de cargas
 - Colocación de rótulos visibles: carga máxima en puente, cada 5 m
 - Suspender trabajos con vientos, cuya velocidad supere los 80 km/h
 - Medidas de arriostamiento en régimen de vientos fuertes.
 - Puesta en veleta al fin de jornada.
 - Prohibición de permanencia bajo cargas suspendidas.
 - Prohibición de realizar tiros oblicuos.
 - No combinar movimientos de izado, traslación y descenso.
 - Ayuda de señalista en trabajos con poca visibilidad.
 - El ascenso a la torre de la grúa y desplazamiento por la pluma se realizará con cinturón de seguridad y dispositivo anticaída, anclado a cable fiador vertical y horizontal, instalado de antemano.

Protecciones colectivas:

- Cable fiador anclado a torre vertical y celosía horizontal
- Plataforma protegida para gruísta
- Dispositivos opcionales electro-mecánicos
- Plataforma de recogida de cargas

Protecciones individuales:

- Casco
- Guantes
- Cinturón de seguridad
- Botas de seguridad
- Dispositivo salvacaídas
- Cuerda o sirga.

C.2.7.- ALUMBRADO DE LA OBRA

Descripción:

En la obra, tanto en las plantas como en las zonas de ubicación de maquinaria auxiliar y acopios de materiales existirá el alumbrado provisional general de la obra y el alumbrado exterior o de la urbanización. Además de ello se prevé la instalación de un alumbrado de seguridad. Esto posibilitará la evacuación de la obra en caso de fallo del alumbrado general.

Riesgos: identificación de los más frecuentes.

- Contacto eléctrico directo
- Contacto eléctrico indirecto
- Quemaduras
- Incendio

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AVILA DE CLAYTON ELMARCO OFICIAL NAVARRA			

- Los derivados de su no funcionamiento, cifrados en caídas al mismo o a distinto nivel, punturas, golpes.

COAVN	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO	EXP
ASISTENTE LABORAL EMBARSO OFICIAL	N2023A0141
NAVARRA	FECHA DATA
	21/02/2023
VISADO BISATUA	
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion e gatazgarra	

D - FASE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS: RIESGOS Y PREVENCIÓN

D.1.- RIESGOS Y PREVENCIÓN EN LAS DISTINTAS FASES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.

NOTA IMPORTANTE.-

La medida fundamental y prioritaria a tener en cuenta por el Contratista como prevención de accidentes en la obra, es la de que el personal asignado a cada tarea o trabajo sea el adecuado, con preparación o especialización suficiente para la actividad a desarrollar.

D.1.0.- FASES DE TRABAJO

Se establecen las siguientes fases de trabajo a efectos del presente Estudio de Seguridad:

- Demoliciones
- Excavaciones en zanja
- Estructura
- Cubierta
- Cerramientos exteriores
- Carpintería exterior de Aluminio
- Albañilería Interior y Revestimientos
- Falsos techos
- Carpintería interior de madera
- Pavimentos
- Instalaciones de Fontanería y Calefacción
- Instalación de Electricidad
- Instalaciones de Seguridad
- Vidriería
- Pintura

D.1.1.- NORMAS PREVENTIVAS GENERALES

En todo tipo de actividades de la construcción deben adoptarse una serie de medidas preventivas que por su carácter común no se incluyen en los apartados específicos de la actividad.

Entre otros, se detallan los siguientes:

- Se prohíbe tirar escombros libremente desde plantas, incluso sobre zonas señalizadas
- Para el corte de ladrillo se utilizará preferentemente cortadoras provistas de carro, y corte en vía húmeda, dotadas de disco de vidia.
- Se señalizarán recorridos alternativos cuando los accesos a planta estén cortados.
- Se mantendrán las plantas en buen estado de limpieza, eliminando diariamente el material de desecho.
- El manejo manual de cargas se hará manteniendo la espalda recta y flexionando las piernas para evitar lesiones lumbares, haciéndolo entre dos o más personas si fuera necesario por circunstancias de la carga.
- A los tajos sin iluminación natural (sótanos, baños, etc.) se dotará de iluminación artificial (mínimo 200 lux medidos a 1 m del suelo).
- Las lámparas portátiles llevarán mango aislante y rejilla de protección, debiendo alimentarse mediante transformador de seguridad.
- La conexión de lámparas o herramientas eléctricas a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas.
- Queda prohibido expresamente el uso del montacargas para subir o bajar personas.
- El Técnico de Seguridad de Contratista asistido por personal especialista, electricista, comprobará diariamente la instalación eléctrica provisional de la obra, revisando el estado de la misma y localizando y reparando las posibles anomalías.

D.1.2.- DEMOLICIONES

Descripción de los trabajos

Demoliciones totales o parciales de edificación existente, según se describe en planos, memoria y presupuesto del proyecto de ejecución a realizar siguiendo los criterios establecidos en el Pliego General de Condiciones del Proyecto y medidas de seguridad que se señalan a continuación.

Se demolerá parte de la vivienda a la que se va a quedar unido, ampliando de esta manera el consultorio médico, que corresponde a la zona de patios y un anexo en el que está la cocina.

Las demoliciones se realizarán a mano, desmontando de arriba abajo. Se apuntalarán las zonas necesarias para que no se produzcan desprendimientos no deseados. Se mantendrá la obra completamente cerrada. No se acopiará escombros fuera de las zonas señalizadas.

Identificación de riesgos más frecuentes.

- Caídas a distinto nivel
- Aplastamientos y atrapamientos de operarios

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.ccoyn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. LEY 1/1981 ART. 14.1. FOLIO 10 EJEMPLO OFICIAL			
NAVARRA			

- Caídas de materiales sobre operarios o terceros
- Desplome de andamios
- Ruidos
- Vibraciones
- Ambiente pulvígeno
- Electrocutaciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas.

- Apuntalamientos y apeos
- Pasos o pasarelas protegidas
- Barandillas de seguridad
- Riegos con agua
- Cerramiento de zonas con tabique de cartón yeso o láminas de polipropileno
- Anulación previa de instalaciones antiguas
- No se acumularán escombros sobre forjados o muros

Protecciones individuales

- Casco
- Botas de seguridad
- Guantes reforzados
- Gafas de seguridad
- Mascarilla filtrante
- Protectores auditivos
- Cinturones y arneses de seguridad
- Mástiles y cables fiadores

D.1.3.- EXCAVACIONES EN ZANJAS Y POZOS

Descripción de los trabajos

Excavaciones de zanjas para instalaciones y zapatas.

Características del terreno según geotécnico:

Se localizan dos niveles geotécnicos: 1-arcillas, 2-gravas. En el punto de sondeo, aparecen inicialmente rellenos antrópicos en capa de 70 cm, arcillas marrones con concreciones blanquecinas y a partir de 2,40 m ligeramente arenosas. A partir de 3,60 m de profundidad aparecen gravas heterométricas, rodadas a subredondeadas englobadas en matriz arenosa fina.

La cimentación del edificio se realizará en la capa de arcillas marrones. No hay presencia de agua freática. La Tensión admisible donde se cimenta es 1 Kg/cm².

Las excavación que se realiza en los pozos tienen una profundidad máxima de 100 cm, por lo que no será necesaria colocar barandilla de protección, pero si señalización.

La zapata junto al muro medianero para la ejecución del murete, se realizará por bataches, para que no se produzca un desprendimiento del muro.

No obstante, por si ello no fuera así se analizan los riesgos y medidas preventivas que requiere esta actividad clave del proceso constructivo por los riesgos que implica.

Como maquinaria o medios auxiliares existirán:

Maquinarias y Medios Auxiliares:

- Bomba de extracción de agua
- Escalera portátil
- Retroexcavadora
- Tráctel
- Madera o tabloncillos metálicos y puntales para entibar

Riesgos: identificación de los más frecuentes.

- Vuelco de máquinas
- Desplome de tierras
- Caída a distinto nivel
- Caída al mismo nivel
- Caída de material
- Atrapamiento
- Atropellos
- Electrocutación
- Inundación
- Golpes
- Desplome de tierras
- Vuelco de la máquina
- Contacto con hormigón

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AVILA-LEÓN ALBA-TERUEL EL MARCO DE ORZUELA NAVARRA			

Medidas de Prevención:

Protección exterior

Toda zanja con riesgo de caída de personas en su interior, dispondrá de protección perimetral a base de barandillas, instaladas a una distancia prudencial del borde del talud.

Las zapatas tienen una profundidad máxima de 100 cm, por lo que será necesario señalizar los pozos.

Señalización

Toda zanja dispondrá de iluminación nocturna en aquellas zonas de tránsito de personas, alimentada con tensión de seguridad 24 V.

Protección interior

A partir de 1,30 m de profundidad en zanjas, será necesaria formación en talud natural o entibación en función de su entorno.

La zapata junto al muro medianero para la ejecución del murete, se realizará por bataches, para que no se produzca un desprendimiento del muro.

Accesos

- Nunca se utilizarán los codales para subir o bajar a la zanja.
- El acceso al fondo de la excavación se realizará mediante escalera portátil.
- Se dispondrán pasarelas de acceso transversales a la zanja.

Trabajos en el interior de la zanja

- Mientras se excava, ningún operario permanecerá en el interior de la zanja.
- Antes de descender a una zanja se sanearán los taludes o se comprobará el estado de la entibación.
- La retroexcavadora, antes de excavar utilizará estabilizadores de base.
- Estará presente una persona responsable y capacitada.

Protecciones colectivas

- Barandillas
- Soportes
- Rodapié
- Señalización
- Iluminación
- Sistemas de protección correspondientes a los elementos auxiliares

Protecciones individuales

- Casco protector
- Botas de seguridad impermeables
- Mascarilla
- Guantes
- Traje de agua
- Gafas de seguridad
- Cinturón de seguridad

D.1.4.- ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

Descripción:

Estructura portante formada por pórticos de hormigón armado con vigas planas y forjado de cubierta unidireccional con bovedillas de hormigón y canto de 35+5 cm. El nivel inferior se resuelve con solera elevada sobre piezas de encofrado perdido tipo "iglú" formando cámara ventilada sobre el terreno. Se realiza un edificio de una planta.

Normas de Seguridad y Protecciones Colectivas

Accesos al edificio

- Se accede a la zona de trabajo a pie llano.

Accesos al lugar de trabajo

- Al forjado se accederá a través de una escalera de mano sujeta arriba y abajo y que sobrepase en un metro la cota a alcanzar.

Lugar de trabajo

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL-NAUARRA ARQUITECTONIKO ELIBARRA OFIZIALA NAVARRA			
COAVN			

Huecos exteriores (nivel de trabajo):

- Se colocará la barandilla en el perímetro del encofrado, donde exista riesgo de caída en altura. El encofrado se volará 80 cm. Para colocar la barandilla es necesario colocar una línea de vida en postes verticales embebidos en los pilares, donde el trabajador se atará con cinturón tipo arnés.
- Antes de desencofrar se colocará barandilla en el forjado. Se habrá dejado unas cápsulas embebidas en el forjado. En ningún momento el perímetro del forjado quedará sin protección.
- Instalación de encofrado total para la ejecución de los forjados y redes horizontales bajo encofrado por caminos cogidos a los puntales del encofrado.

Huecos interiores (nivel de trabajo):

- Instalación de tableros resistentes, incluso carreras y piezas de arriostramiento en huecos horizontales.
- Instalación de red horizontal o tableado en hueco de instalaciones para la fase de encofrado, armado, hormigonado y desencofrado de postes y vigas.
- Instalación de redes horizontales bajo encofrado colocadas por caminos.

D.1.5.- CUBIERTA

Descripción:

Para la ejecución del forjado de cubierta, los riesgos y medidas preventivas están indicadas en el punto anterior.

El forjado estará protegido por la barandilla.

Para realizar el antepecho se colocará andamio tubular en las dos fachadas. En la fachada medianera, se realizará el antepecho desde el forjado de la cubierta, con los trabajadores atados con cinturón tipo arnés a la línea de vida colocada entre pilares.

Antes de ejecutar las capas interiores de la cubierta es necesario levantar el ladrillo caravista del antepecho. Este antepecho servirá como protección para todos los trabajos necesarios que se ejecutarán en el interior.

La Cubierta será plana visitable para mantenimiento tipo invertida, a base de mortero aligerado con arlita para formación de pendiente, lámina geotextil, lámina impermeabilizante de EPDM, lámina geotextil, aislante de 6 cm de poliestireno estrusionado, nueva lámina de geotextil y capa de grava de canto rodado de 4 cm para protección del aislante. Por la cara inferior de forjado se colocará aislante de lana de roca de 6 cm con lámina paravapor.

Normas de Seguridad y Protecciones Colectivas

Accesos al lugar de trabajo

- Instalación de andamio tubular normalizado.
- El acceso al lugar de trabajo siempre se realizará por el exterior del consultorio médico.

Protecciones colectivas

- Instalación de andamio perimetral prolongado en altura para servir de protección del perímetro de forjado de cubierta.
- Ejecución del antepecho antes de ejecutar las capas interiores de la cubierta
- Protección con tableros clavados en huecos horizontales.

D.1.6.- PILARES DE HORMIGÓN

Descripción

Colocación de armaduras, encofrado metálico y hormigonado de los pilares de cada plancha.

Los pilares que hay en esta obra son a pie llano.

Maquinaria y Medios Auxiliares

- Andamio tubular
- Sierra circular
- Vibrador

Riesgos: identificación de los más frecuentes.

- Caídas de personas:
- Huecos exteriores
- Huecos interiores
- Plataforma
- Golpes y vaivén de las cargas
- Cortes
- Golpes
- Electrocución
- Desplome

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO ELABORADO OFICIALMENTE NAVARRA			

Normas o Medidas de Prevención

Instalación de armaduras

- Eslingado y atado mediante dos puntos y ganchos con pestillo de seguridad
- Recepción de armaduras de zonas no próximas al perímetro del forjado.
- Utilización de la herramienta adecuada
- Conexión eléctrica a tierra de la maquinaria de corte y doblaje
- Utilización de plataformas o torretas para la colaboración de estribos
- Amarrado correcto de las "esperas" con la "armadura"
- Utilización de las prendas de protección personal
- Protección del entorno del forjado exterior e interiormente
- Protección perimetral de los elementos auxiliares.

Encofrado y desencofrado

Encofrado metálico:

- Colocación correcta de las placas
- No se apoyarán escaleras portátiles en las caras laterales del encofrado
- No se utilizarán los salientes de las placas para subir o bajar.
- Se utilizarán plataformas o castilletes para el aplanado y nivelación de la misma.
- Si el pilar supera cierta altura, es aconsejable su arriostramiento exterior.
- Utilización de las prendas de protección personal y bolsa porta-herramientas.
- Protección del perímetro exterior e interior del forjado.
- Protección perimetral de los elementos auxiliares.
- Para el desencofrado regirán las mismas normas que para el encofrado).

Vertido y vibrado del hormigón

- Instalación de plataforma de trabajo, torreta o castillete, arriostrada y protegida perimetralmente.
- Utilización de cubetas con tolva de descarga para evitar caída del hormigón al exterior.
- No utilizar escaleras portátiles, excepto para el acceso a plataforma.
- En el hormigonado y vibrado de esquinas, podrán utilizarse plataformas voladas diseñadas a tal efecto.
- El vibrador deberá estar conectado eléctricamente a tierra.
- Utilización de las prendas de protección personal.
- Protección del perímetro exterior.
- Protección perimetral de los elementos auxiliares.

Protecciones colectivas

- Andamio de protección en el perímetro de la fachada, normalizado.
- Protector de la sierra de disco.

Protecciones individuales

- Casco homologado
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Bolsa porta-herramientas
- Gafas de seguridad

D.1.7.- FORJADOS Y LOSAS

Descripción

Forjado unidireccional de semivigueta prefabricada y bovedillas de hormigón. La cubierta, al ser plana, a los efectos de medidas de seguridad es idéntica a cualquier otro forjado.

Maquinaria y Medios Auxiliares

- Sierra circular
- Plataforma de andamio
- Andamio de palomillas
- Escalera portátil
- Andamio de borriquetas
- Pistola

Riesgos: identificación de los más frecuentes.

- Caída de personas
- Caída de material
- Golpes
- Cortes
- Punturas

EXP	N2023A0141	FECHA	21/02/2023
DATA			
CSV	E952A32B86	Verificable en:	www.coavn.org/verificacion
			www.coavn.org/verificacion/egistraduria
VISADO			
BISATUA			
COAVN			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA			
AUT. TECNICO ELABORO OFICIAL NAVARRA			

Normas o Medidas de Prevención

Encofrado

- Se montará encofrado total y se colocarán redes de protección horizontales bajo el encofrado, por caminos cogido a los puntales.
- Utilización de plataformas de trabajo a ambos lados del encofrado de viga, con protección perimetral, si supera la altura de 2 m respecto del suelo.
- Arriostramiento horizontal y transversal.
- Utilización de las prendas de protección personal y bolsa porta-herramientas.

Apuntalamiento

- Los puntales se colocarán sobre durmientes, no sobre bloques y elementos extraños.
- Estarán nivelados y aplomados.
- En el caso de puntales inclinados, se acuñará el durmiente de tablón, nunca el puntal, teniendo en cuenta que la carga es la fuerza resultante.
- Las cargas de trabajo en los puntales all-fix y jjeip, quedarán rebajados a 3/4 respecto de la carga de catálogo.
- Se evitará el doble apuntalamiento.
- Se tendrán en cuenta los arriostramientos vertical y horizontal para absorber los esfuerzos y sollicitaciones de las cargas estáticas y dinámicas.
- Deberá preverse el sistema de hormigonado; máxime si este es mediante bombeo de hormigón.

Colocación de armaduras, viguetas y bovedillas

- Estarán colocadas las redes horizontales bajo encofrado, antes de realizar el montaje de las viguetas.
- Recepción de cargas en zonas no próximas al perímetro del forjado.
- Colocación de armaduras, viguetas, bloques desde plataformas apoyadas en el suelo de la planta inmediata inferior.
- Instalación de pasarelas y zonas de paso, que eviten circular sobre los nervios y bloques del forjado.
- Nunca dar la espalda al vacío.

Hormigonado del forjado

- Además de las anteriores:
- Antes del hormigonado se retirarán las redes horizontales bajo encofrado
- Nunca se realizará el vertido, tendido y vibrado del hormigón de espaldas a los vuelos y huecos del forjado.
- Los huecos de forjado serán protegidos horizontalmente en la fase de hormigonado, mediante tableros y carreras. Posteriormente se protegerán verticalmente, respetando la protección horizontal alternativa de planta.
- Utilización de las prendas de protección personal.
- Protección del perímetro exterior e interior del forjado mediante andamio tubular.

Desencofrado

- Se almacenará el material procedente del desencofrado, despejando los caminos principales.
- Se retirarán las puntas al finalizar la operación, manteniendo el orden y limpieza en la planta.
- Se instalarán barandillas protectoras del perímetro exterior e interior del forjado
- Utilización de las prendas de protección personal.
- Instalación de bateas o plataformas voladas para la retirada de los materiales.

Protecciones individuales:

- Casco homologado
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo
- Cinturón de seguridad

Protecciones colectivas:

- Instalación de plataforma
- Protector de la sierra de disco.
- Redes horizontales bajo encofrado

D.1.8.- CERRAMIENTOS EXTERIORES

Descripción

Los cerramientos exteriores están formados a base de hoja exterior de 1/2 pie de ladrillo caravista, revestimiento interior 1 cm de llanazo de mortero hidrófugo, doble placa de aislamiento de 6 cm de lana de roca con paravapor en cara interior, cámara de aire, trasdosado interior de entramado metálico y dos placas de cartón yeso con aislante de lana mineral de 7,5 cm entre el entramado.

Se ejecutarán desde andamio tubular normalizado.



Máquinas y Medios Auxiliares

- Andamios tubular normalizado
- Andamios de caballetes
- Cortadora de ladrillos
- Máquinas de limpieza de agua a presión
- Silos de mortero

Riesgos: identificación de los más frecuentes

- Desplome de andamio por rotura, fallo de apoyo, falta de arriostramiento, etc.
- Caídas por resbalón en el montaje, por fallo de protección perimetral o de hueco interior, de plataforma de descarga de materiales, etc.
- Caídas y golpes de la carpintería sobre el personal que la manipula.
- Cortes en el manejo y puesta en obra de los acristalamientos.
- Caídas de objetos en la manipulación: reglas, ladrillos, etc.
- Proyecciones a los ojos, dermatitis por contacto con el cemento, inhalación de polvo, sobreesfuerzos, etc.

Normas o medidas de prevención

- Se utilizará andamio tubular fijo, apoyado en el suelo, para la construcción de toda la fachada y como apoyo para la ejecución de los trabajos de la cubierta, debidamente arriostrado, con sus correspondientes tableros de trabajo, barandillas de protección y rodapiés.
- Tras su colocación se presentará certificado del montaje.
- Una vez certificado no se podrán realizar modificaciones en el andamio.
- No se usarán borriquetas sobre el tablero, sino que será el propio tablero el que se cambie de lugar en caso necesario.
- El responsable seguridad del Contratista diariamente revisará, antes de comenzar el trabajo, las condiciones de Resistencia, Estabilidad y Protecciones de los Andamios y las condiciones y protecciones colectivas de la maquinaria auxiliar.
- Se prohíbe montar andamios de caballetes en vuelos de fachada, sin previa instalación de barandillas suplementarias hasta 1'70 m de altura.
- Se prohíbe la retirada de una protección colectiva sin previa comunicación al responsable de seguridad de la obra, quien dispondrá las medidas alternativas.
- Los materiales se elevarán con la grúa o montacargas en paquetes atados y estables. Los ladrillos estarán paletizados y empaquetados, prohibiéndose subir con la pinza paquetes sueltos o inestables.
- El aplomado y recibido de marcos, barandillas, etc., se realizarán, para evitar vuelcos, por tantas personas como sean necesarias por tamaño y peso.
- No se trabajará en fachada en régimen de fuertes vientos o racheados.
- No se sobrecargarán los andamios con materiales como ladrillo, mortero, etc.
- Se prohíbe tirar escombros o material de desecho desde los andamios, incluso sobre zonas señalizadas. Se evacuarán al contenedor a través de la tolva y tubo vertical de vertido. Si éste se hubiera desmontado se retirará en bateas con plinto transportadas con la grúa.
- Para el corte de ladrillo se utilizarán preferentemente cortadoras provistas de carro, y corte en vía húmeda, dotadas de disco de widia.

Protecciones colectivas

- Señalización de niveles inferiores.
- Andamio tubular con barras de protección, colocado según su manual de montaje.
- Barandillas provisionales o vuelos si no están las definitivas.
- Protecciones expresadas en los medios auxiliares: andamios, etc.

Protecciones individuales

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son las siguientes:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Calzado de seguridad
- Impermeable en caso de lluvia
- Cinturón de seguridad homologado debiéndose de usar siempre que las medidas de protección colectiva no sean las adecuadas.
- Guantes de goma fina o caucho natural, para no estar en contacto las manos con las pastas y morteros.
- Guantes de cuero en manejo de perfiles y paneles metálicos.
- Gafas protectoras de seguridad, mascarilla, guantes de cuero y auriculares o tapones protectores auditivos para los trabajos de corte de ladrillos cerámicos en seco. Si el corte es en vía húmeda se complementarán con guantes y botas de goma.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de presencia del trabajador en el tajo.

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO ARQUIT. TITULO EJERCICIO OFICIAL NAVARRA			

D.1.9.- ALBAÑILERÍA INTERIOR Y REVESTIMIENTOS

Descripción

Comprenden los trabajos de fábricas de ladrillo y tabiquería clásica o prefabricada de paneles de cartón-yeso, hojas interiores de fachada, guarnecidos y enlucidos de yeso, alicatados y pavimentos cerámicos, preparación de solera para pavimento ligero, y colocación de falsos techos.

En la zona de unión con el consultorio, se realizará un cerramiento de pladur.

Máquinas y Medios Auxiliares

- Andamios metálicos tubulares en perímetro fachada.
- Andamios de caballetes
- Escaleras manuales o banquetas
- Hormigonera o silos de cemento
- Cortadora de material cerámico
- Tolvas de vertido de escombros
- Iluminación portátil

Riesgos: identificación de los más frecuentes

- Caída de altura por huecos de fachada.
- Caída de altura por huecos interiores.
- Caída de altura desde andamios metálicos o de caballetes
- Protección de partículas a los ojos por corte de ladrillo, apertura de rozas, salpicaduras de mortero, etc.
- Desplome de tabique
- Desplome de objetos en manipulación sobre los pies.
- Contacto eléctrico
- Dermatitis por contacto con cemento
- Pisadas sobre objetos
- Caídas al mismo nivel
- Sobreesfuerzos.

Normas o medidas de prevención

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad.

- El levante de tabiques perpendiculares a fachada se hará una vez ejecutado el cerramiento de la misma.
- Se revisará diariamente las condiciones de seguridad generales de las plantas (protección de huecos, escaleras, fachadas, iluminación).
- Se revisarán las condiciones de seguridad de los andamios a utilizar (ver fichas de andamios) prohibiéndose la utilización de bidones, cajas, palés, etc., para confeccionar andamios.
- Se revisarán las condiciones de seguridad de las máquinas y medios auxiliares (ver fichas de hormigonera, silo de mortero, rozadora etc.).
- El trabajo sobre huecos interiores que requieran la eliminación de las protecciones existentes se hará instalando con antelación un sistema de anclaje para cinturón de seguridad y limitando la circulación de otras personas.
- Caso de haber viento fuerte, o a rachas, se evitará el trabajo o permanencia de personas junto a tabiques expuestos sin fraguar.
- Se prohibirá el uso de un caballete para acceder a lugar elevado, debiendo utilizarse escaleras manuales.
- Los palés de ladrillo estarán perfectamente empaquetados, no permitiéndose la elevación o transporte de paquetes sueltos o inestables con la pinza, sino con bateas con plinto.
- Los andamios o escaleras no apoyarán en fábricas recién hechas.
- Se trabajará por debajo de la altura del hombro para evitar así los riesgos de las lesiones en los ojos.
- La iluminación portátil de los tajos será estanca.
- A partir de 1'30 m de altura se trabajará con andamios de borriquetas suficientemente aseguradas.
- Durante el acopio de materiales se utilizarán los accesorios apropiados a fin de evitar caídas de material.

Protecciones colectivas

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Se cerrará cada una de las zonas en las que se trabaja, de tal manera que no pueda acceder personal ajena a la obra. En los planos queda indicado cada uno de los cierres necesarios.
- Los cierres realizados con tabiquería de cartón yeso se sellarán en todo su perímetro, para que no pase polvo a la clínica, ya que esta se encuentra en uso.

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AUT. TECNICO ARQUIT. TITULO ELABORADO OFICIALMENTE NAVARRA			

- En la zona del comedor de la residencia se realizará un cierre provisional con láminas de polietileno sujetas por puntales para poder realizar la tabiquería interior necesaria. Se coloca una puerta en el comedor que se ejecutará en el momento que el comedor esté sin uso.
- En la planta segunda se colocará una puerta en mitad del vestíbulo. Este trabajo se realizará al final de la obra y en un momento que el que no hay tránsito de usuarios.
- Instalación de barandillas resistentes provistas de rodapié, para cubrir huecos de forjados y aberturas en los cerramientos que no estén terminados.
- Entablonados sobre huecos interiores o, alternativamente, barandillas.
- Para realizar trabajos en los techos, los huecos de las ventanas deben estar protegidos en toda su altura.
- La plataforma de guarnecido de techos se hará con entablonado totalmente cuajado.
- Iluminación de zonas oscuras mediante luminarias fijas.
- Ver fichas de andamios y otros medios auxiliares.
- Ver fichas de máquinas.
- Los medios auxiliares más empleados serán:
- Andamios de borriquetas: se usan en diferentes trabajos de albañilería; estos andamios tendrán una altura máxima de 1'50 m; la plataforma de trabajo estará compuesta de tres tablonos perfectamente unidos entre sí, habiendo sido anteriormente seleccionados, comprobando que no tienen clavos.
- Al iniciar los diferentes trabajos, se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar las caídas, no colocando excesivas cargas sobre ella.
- Escaleras de mano: se usarán para comunicar dos niveles diferentes de dos plantas o como medio auxiliar en los trabajos de albañilería; no tendrán una altura superior a 3'00 m; la base deberá estar anclada o con apoyos antideslizantes, realizándose siempre el ascenso y descenso de frente y con cargas no superiores a 25 kg.

Protecciones individuales

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son:

General

- Casco homologado
- Calzado de seguridad

Trabajos junto a huecos no protegidos

- Cinturón de seguridad homologado clase A o C de sujeción o de caída.

Levante de ladrillo

- Guantes finos de goma
- Gafas antipartículas homologadas

Apertura de rozas

- Gafas contra impactos homologadas
- Guantes de loneta o cuero
- Mascarilla antipolvo homologada (con rozadora)

Pavimentos cerámicos

- Guantes finos de goma
- Rodilleras almohadilladas

D.1.10.- CARPINTERÍAS

Descripción

Comprende básicamente el montaje de ventanas y contraventanas exteriores, forrados de marcos, colocación de hojas de puerta, rodapié, jambas y molduras.

Las ventanas se encuentran en planta baja.

Máquinas y Medios Auxiliares

- Escaleras de mano y banquetas
- Andamios metálicos o de caballetes
- Sierra circular de mesa
- Sierra radial portátil
- Cepilladora portátil
- Lijadora portátil
- Taladro
- Herramientas manuales (destornilladores, formón, cepillo, etc.)

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egistragama	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AVILA GARCIA ALBERTO EL MANSO OFICIALA NAVARRA			

Riesgos: identificación de los más frecuentes

- Caídas al mismo nivel.
- Cortes en manos por máquinas propias de trabajar madera o metal.
- Cortes por manejo de herramientas con filo.
- Proyección de astillas o fragmentos a los ojos.
- Caída de objetos por desplome.
- Pisadas sobre clavos.
- Atrapamientos e manos.
- Contacto eléctrico
- Inhalación de polvo.
- Sobreesfuerzos.

Normas y Medidas de Prevención

- Se evitará instalar máquinas fijas en lugares de paso, eligiendo zonas con la menor interferencia al resto del personal.
- Las máquinas deberán ser utilizadas exclusivamente por personal capacitado (oficial).
- El corte de piezas pequeñas en la sierra se realizará con ayuda de empujadores.
- Los discos de las sierras serán preferentemente de widia, estarán perfectamente afilados y se sustituirán inmediatamente si se rompe algún diente.
- Los trabajos con riesgo de caída de altura superior a 2 m, no se comenzarán sin previa instalación de las protecciones (barandillas, anclajes). En la zona de ampliación los huecos de las ventanas se encuentran protegidos por el andamio tubular normalizado que cubre la fachada.
- El resto de huecos de fachada, cuando se encuentren sin carpintería, se protegerá el hueco con barras cada 50 cm.
- Se prohibirá enérgicamente la retirada de una protección colectiva existente sin previa comunicación al responsable de seguridad de la obra, quién dispondrá las medidas alternativas.
- Se prohibirá la utilización de bidones, cajas, palés, como medio auxiliar para ganar altura.
- Los listones inferiores de montaje de los marcos de puertas se situarán a 50 cm de altura y se retirarán en cuanto quede asegurada la indeformabilidad del marco.
- Los marcos se aplomarán sólidamente fijados mediante reglas telescópicas.
- El lijado de madera se hará procurando ventilación por corriente de aire para evitar atmósferas peligrosas, al margen del uso de las protecciones personales respiratorias.

Protecciones colectivas

- Los cierres realizados con tabiquería de cartón yeso se sellarán en todo su perímetro, para que no pase polvo al centro de salud, ya que esta se encuentra en uso.
- Las sierras circulares deberán tener colocado de manera permanente el protector del disco, ya sea fijo o escamoteable.
- Todas las máquinas eléctricas estarán conectadas a tierra, salvo las dotadas de doble aislamiento o sistema equivalente.
- Las herramientas con filo estarán dotadas de funda.
- Sistema de aspiración de polvo en lijado mecánico si no es posible corriente de aire.
- Iluminación de zonas oscuras mediante luminarias fijas.
- Andamio tubular normalizado .
- Barras de protección cada 50 cm en huecos de ventanas.
- Ver fichas de medios auxiliares.
- Ver fichas de máquinas.

Protecciones individuales

- Casco homologado.
- Calzado de seguridad homologado.
- Guantes de loneta o cuero en manejo y transporte de materiales.
- Gafas antipartículas homologadas, al cortar y lijar madera
- Mascarilla antipolvo homologada, al lijar madera
- Mascarilla homologada con adaptador facial y filtro para disolventes, al utilizar colas de contacto en lugares cerrados.
- Cinturón de seguridad homologado en trabajos con riesgo de caída de altura.

COAVN	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA	
EUSKAL HERIKO ENBARSOKIATZA	
VISADO BISATUA	
CSV	E952A32B86
EXP	N2023A0141
FECHA DATA	21/02/2023
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
NAVARRA	

D.1.11.- PAVIMENTOS CERAMICOS

Descripción

Los pavimentos y su colocación se realizarán conforme a las definiciones y prescripciones del proyecto.

Riesgos: identificación de los más frecuentes

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel (por las escaleras)
- Corte por manejo de herramientas de corte.
- Sobreesfuerzos
- Contactos con la energía eléctrica
- Incendio
- Otros

Normas o medidas preventivas

- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento, en torno a 1'50 m.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará con "portalámparas estancos con mango aislante" provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Los acopios de pavimento nunca se dispondrán de tal forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
- Durante el empleo de colas se mantendrá constantemente una "corriente de aire" suficiente como para la renovación constante y evitar atmósferas tóxicas.
- Se prohíbe mantener y almacenar colas en recipientes sin estar perfectamente cerrados, para evitar la formación de atmósferas nocivas.
- Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para realizar desplazamientos por las zonas de obra en fase, con riesgo de caída de objetos o de golpes.

Protecciones colectivas:

Se mantendrá la zona de corte ventilada.

Protecciones individuales

- Casco de polietileno (de uso obligatorio para desplazarse por la obra)
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Rodilleras almohadilladas
- Guantes de P.V.C. o goma
- Mascarilla con filtro químico recambiable específico para el disolvente o cola a utilizar.
- Faja elástica de sujeción de cintura.

D.1.12.- INSTALACIONES DE FONTANERÍA, CALEFACCIÓN Y AIRE ACONDICIONADO (de aplicación subsidiaria sobre el estudio de seguridad que figura en el proyecto técnico de desarrollo de instalaciones)

Descripción

La definición de la instalación, materiales y equipos que las integran y prescripciones para el montaje se incluyen en el Proyecto de Ejecución de la obra.

Máquinas y Medios Auxiliares

- Andamios metálicos o castilletes.
- Roscadora de tubo eléctrica.
- Roscadora manual
- Sierras
- Soldadura oxiacetilénica
- Soldadura eléctrica
- Herramientas de mano (llaves, etc.)

Riesgos: identificación de los más frecuentes

- Caída de altura por huecos interiores en ejecución de bajantes o columnas.
- Caída de altura desde andamios metálicos o castilletes en bajantes o colectores de calefacción.
- Caída de altura en desplazamientos a través de huecos interiores de la obra.,
- Caída al mismo nivel
- Atrapamientos con roscadora

EXP	N2023A0141	FECHA	21/02/2023
DATA			
CSV	E952A32B86	Verificable en:	www.coavn.org/verificacion
			www.coavn.org/verificacion/egastagaria
VISADO			
BISATUA			
COAVN			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO			
AUT. TECNICO ELABORO OFICIAL			
NAVARRA			

- Golpes con tubos en roscadora con hojas abiertas de ventanas, etc.
- Golpes en manos por deslizamiento brusco de llaves de apriete
- Caída de objetos en manipulación a los pies
- Pisadas sobre objeto
- Contacto eléctrico
- Los derivados de las soldaduras
- Sobreesfuerzos.

Normas y Medidas de Prevención

- Los huecos interiores de paso de canalizaciones se descubrirán lo imprescindible para la realización del trabajo. Si fuera necesario dejarlos totalmente al descubierto, se señalizará para evitar la circulación de terceras personas.
- La roscadora se instalará en zona sin interferencia con lugares de paso, señalizando la zona de extensión de los tubos.
- Se prohíbe la retirada de una protección colectiva existente sin previa comunicación al responsable de seguridad de la obra quien dispondrá las medidas alternativas.
- Los recortes y material de desecho se acumularán en un rincón que no interfiera con zonas de paso o de trabajo eliminándose diariamente.
- Ver normas de seguridad de soldaduras oxiacetilénica y eléctrica.
- No se dejarán conductos o instalaciones con posibilidad de desplomarse, fijándolas lo antes posible a los paramentos.

Protecciones colectivas

- La roscadora eléctrica estará conectada a tierra
- Las herramientas con corte dispondrán de fundas.
- En trabajos con riesgo de caída de altura se instalarán barandillas siempre que sea posible.
- Iluminación en zonas oscuras mediante luminarias fijas.
- Ver ficha de andamios metálicos o castilletes.
- Ver ficha de máquinas
- Ver ficha de soldadura oxiacetilénica
- Ver ficha de soldadura eléctrica

Protecciones individuales

- Casco homologado
- Calzado de seguridad homologado
- Guantes de loneta o cuero
- Cinturón de seguridad homologado, de sujeción o de caída
- Gafas de esmerilar
- Careta-casco
- Guantes hasta codo
- Gafas para autógena
- Peto
- Polainas

D.1.13.- INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD (de aplicación subsidiaria sobre el estudio de seguridad que figura en el proyecto técnico de desarrollo de instalaciones)

Descripción

Toda la instalación de energía eléctrica (fuerza y alumbrado), telefonía y audiovisuales se realizan mediante conductores bajo tubo empotrado o alojado en el falso techo de escayola, o en la propia tabiquería.

Máquinas y Medios Auxiliares

- Andamios metálicos o castilletes
- Escaleras de mano
- Banquetas
- Taladro
- Herramientas de mano (destornillador, alicates, tijeras, etc.)

Riesgos: identificación de los más frecuentes

- Contacto eléctrico en trabajos en tensión
- Proyecciones o quemaduras por cortocircuitos al trabajar en tensión
- Caída de altura de escaleras de mano
- Caída de altura en instalación junto a huecos de obra exteriores o interiores.

EXP	N2023A0141	FECHA	21/02/2023
DATA			
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO			
BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AUT. TECNICO AUT. TECNICO ELABORADO OFICIAL NAVARRA			
			

- Caída de altura desde andamios metálicos o castilletes
- Caídas de altura en desplazamientos, a través de huecos interiores de la obra, escaleras, ascensor.
- Cortes en manos por herramientas con filo.
- Caídas al mismo nivel
- Abrasión en manos al tirar de conductores
- Pisadas sobre objetos
- Sobreesfuerzos

Normas y Medidas de Prevención

- Los trabajos con riesgos de caída de altura en huecos de fachadas no se comenzarán sin previa instalación de protecciones colectivas (barandillas, anclajes, etc.).
- Se prohibirá la retirada de una protección colectiva existente sin previa comunicación al responsable de seguridad de la obra, quien dispondrá las medidas alternativas.
- Se cuidará especialmente que los radios de curvatura del tubo aislante flexible sean como mínimo 5 a 6 veces el diámetro del tubo, para favorecer el paso de conductores.
- El tirar de guías o conductores se hará siempre que sea posible desde el suelo.
- Se prohibirá la utilización de bidones, cajas, palés, etc., como medio auxiliar para ganar altura debiendo utilizarse escaleras manuales.
- Antes de poner la instalación eléctrica del edificio en tensión se revisará totalmente para comprobar que no existan partes metálicas accesibles (mecanismos sin tapar, conductores pelados en puntos de luz, etc.).
- Se comunicará a todo el personal de obra la puesta en tensión del edificio, personalmente antes de comenzar la jornada y se complementará con carteles avisadores.
- Las herramientas de mano cortantes o punzantes se llevarán en cinturón portaherramientas o en la caja de herramientas, no en los bolsillos.
- La llave de apriete del portabrocas del taladro eléctrico estará sujeta con cinta adhesiva al cable de alimentación junto a la clavija de conexión.

Protecciones colectivas

- Si se usan castilletes o andamios metálicos, ver ficha correspondiente.
- Barandillas suplementarias a 1'70 m en trabajos en balcones o terrazas.
 - Iluminación de zonas oscuras mediante luminarias fijas
 - Ver fichas de máquinas
 - Ver fichas de medio auxiliares
 - Para instalación de conducciones bajo tubo de acero, ver ficha de fontanería.

Protecciones individuales

- Casco homologado
- Calzado de seguridad homologado
- Pantalla facial al colocar fusibles en cuadros eléctricos en tensión
- Cinturón de seguridad homologado clase A o C, de sujeción o de caída en trabajos con riesgo de caída de altura.

D.1.14- VIDRIERÍA

Descripción

Comprende el acristalamiento de todos los huecos de fachada realizado con diferentes tipos de vidrio, según se describe en planos y presupuesto.

Máquinas y Medios Auxiliares

- Se prevé la utilización de:
- Escaleras de mano o banquetas
 - Ventosas
 - Herramientas de mano (tenazas, etc)

Riesgos: identificación de los más frecuentes

- Cortes en las manos por manejo de vidrio
- Cortes en resto del cuerpo por rotura de vidrio
- Caída de objetos (vidrios) a los pies
- Caída de objetos a niveles inferiores
- Proyección de partículas en retoques con tenaza
- Caída de altura por huecos exteriores
- Caídas de alturas desde medios auxiliares
- Caídas al mismo nivel
- Sobreesfuerzos
- Los derivados de las máquinas y medios auxiliares a utilizar. Véase en el apartado específico.

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA ILLUSTRIEREN ARQUITECTO EL MARGO OFICIALA NAVARRA			

Normas o Medidas de Prevención

- El acopio de hojas de vidrio se hará sobre durmientes de madera y con ligera inclinación para evitar vuelcos, fuera de zonas de paso.
- Las hojas de vidrio se transportarán siempre en posición vertical.
- En caso de rotura de un vidrio se retirarán de inmediato todos los fragmentos, para evitar cortes propios o de terceros.
- Antes de proceder al montaje del vidrio sobre la carpintería se comprobarán las dimensiones del vidrio y del hueco.
- No se realizarán retoques de cantos con tenaza sin disponer previamente de gafas de seguridad.
- La colocación de junquillos será inmediata a la colocación de vidrio, sellándolos posteriormente.
- Una vez colocado el vidrio se señalará con adhesivos o pintura para notar su existencia.
- No se manejarán vidrios de más de 1 m2 con viento fuerte o racheado.
- La manipulación de vidrios se hará preferentemente con ventosas siendo imprescindible a partir de 1 m2.
- No se utilizarán bidones, cajas, palés, como medio auxiliar para ganar altura, debiendo utilizarse escaleras de mano o andamios.

Protecciones colectivas

- Señalización de niveles inferiores
- Barandillas de protección en balcones o terrazas, si no están las definitivas
- Ver fichas de medios auxiliares

Protecciones personales

- Casco homologado
- Calzado de seguridad homologado
- Guantes de loneta o cuero
- Gafas anti-impactos homologadas
- Cinturón de seguridad homologado de sujeción o de caída

D.1.15- PINTURAS

Descripción

Los paramentos interiores irán pintados en plástico liso en paredes y techos, según colores a definir en obra previo examen de muestras.

Máquinas y Medios Auxiliares

- Andamios metálicos
- Castilletes
- Andamios de caballetes
- Compresor de aire eléctrico y pistola de aire comprimido
- Batidora sobre taladro

Riesgos: identificación de los más frecuentes.

- Caídas de altura desde medios auxiliares (andamios, escaleras, etc).
- Caídas de altura por huecos de fachada en pintura de ventanas
- Inhalación de productos tóxicos o irritantes
- Incendio de productos combustibles
- Explosión por concentración en el aire de productos combustibles
- Proyecciones de partículas a los ojos
- Dermatitis
- Atrapamientos en transmisiones de compresor de aire
- Contacto eléctrico
- Caídas a mismo nivel

Normas o Medidas de Prevención

- La zona que se vaya a pintar tiene que estar restringida al paso de usuarios. Se señalará la prohibición de paso o se cortará el paso con vallados y plásticos.
- Los productos inflamables se almacenarán con las tapas cerradas en un local ventilado previsto para este fin, con señalización de riesgo de incendio y prohibición de fumar y extintor manual en la puerta adecuado a la carga de fuego.
- Cada producto químico permanecerá en su envase de origen con el etiquetado claramente visible.
- Antes de abrir un envase de productos químicos presumiblemente peligroso para la salud se comprobarán en el etiquetado sus efectos y normas de seguridad.
- Ver normas de medios auxiliares (andamios, escaleras, etc).
- Se prohibirá el uso de cajas, bidones, palés, etc, como medio auxiliar.
- El pintado o barnizado de marcos de ventana (sobre todo de dinteles) no se comenzará sin haber establecido un punto de anclaje para cinturón de seguridad o medida equivalente.
- Al utilizar pinturas o barnices con disolventes orgánicos se mantendrá una ventilación por corriente de aire para evitar concentraciones peligrosas de los mismos, sin perjuicio del uso de mascarillas homologadas con filtro de carbón activo, que será imprescindible en locales poco ventilados.

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AVILA DE CLAY AVILA DE CLAY EL MARCO OFICIAL NAVARRA			

- Al pintar o barnizar a pistola se utilizará mascarilla homologada de filtro mecánico (antipartículas), si la pintura contiene disolventes orgánicos el filtro será mixto (mecánico y químico).
- Los filtros químicos de las mascarillas se repondrán cuando a través de ellos se aprecie el olor característico del disolvente.
- Al manipular pinturas y barnices con acción dérmica (ver etiquetado de envases) se utilizarán guantes finos de goma resistente a disolventes.
- Se advertirá a los operarios que manipulen productos químicos tóxicos (ver etiquetado de envases) sobre la necesidad de una higiene personal estricta antes de fumar o comer.

Protecciones colectivas

- Ver fichas de medios auxiliares
- Carcasa de las transmisiones del compresor de aire
- Señalización zonas de P.B. bajo trabajos de pintura
- Extracción de aire forzada si no es posible ventilación por corriente de aire
- Iluminación de zonas oscuras mediante luminarias fijas
- Extintor de incendios

Protecciones individuales

- Casco homologado (disponible)
- Cinturón de seguridad homologado
- Buzo de trabajo
- Gafas antipartículas al pintar techos
- Mascarilla homologada con filtro de carbón activo contra vapores orgánicos (pinturas o barnices con disolventes o vapores orgánicos)
- Mascarilla homologada con filtro mixto mecánico-químico (pinturas o barnices con disolventes o vapores orgánicos, dados a pistola).
- Guantes de goma resistentes a disolventes
- Mascarilla homologada antipartículas (pinturas o barnices a pistola).

D.1.16.- COMUNES EN CUALQUIER FASE

A).- Limpieza

Riesgos y medidas preventivas:

- Caídas al mismo nivel:
Se mantendrá orden y limpieza.
- Toxicidad de los productos de limpieza:
Se utilizarán las protecciones individuales
- Quemaduras provocadas por los productos:
Utilización de guantes

Equipos de protección individual:

Casco de seguridad
Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla metálica
Guantes de PVC
Ropa de trabajo

B).- Riesgos ergonómicos en construcción

Riesgos y medidas preventivas

En construcción se pueden manipular durante toda la jornada variedad de pesos, desde elementos de entre 2 y 10 kg (ladrillos, bloques, puntales, tableros,...) hasta elementos más pesados de entre 10 y 35 kg (tablones pesados, sacos de yesos y cementos,...) o incluso mayores (bordillos, viguetas de obra: 16kg/m).
Habitualmente:
El trabajador se desplaza con la carga.
El suelo suele ser irregular y presenta obstáculos.
Las sujeciones son incorrectas (no disponen de asideros).
No se suelen flexionar las rodillas, se flexiona la espalda.

Manipulación de cargas

Existen cuatro reglas generales para obtener un levantamiento seguro:

Mantener la espalda recta cuando se esté levantando una carga, usando los músculos de las piernas para bajar el cuerpo y levantar la carga.
Mantener la carga tan cerca del cuerpo como sea posible.
Evitar tirones y movimientos bruscos, levantar la carga con un suave movimiento del cuerpo.
Durante el levantamiento evitar los giros del tronco, dar la vuelta con los pies en lugar de girar la cintura.
Los principios generales de diseño de tareas con manipulación manual de cargas se pueden dividir en tres áreas principales:

Eliminar la necesidad de manipulación manual de cargas pesadas

Utilizar los medios mecánicos de que se disponga, grúa, montacargas, maquinillos.

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AVILA-LEON BURGOS CANTABRIA CASTILLA LA REXA CASTILLA LEON CATALUÑA ELMARCO OFICIAL NAVARRA			

Proporcionar todos los materiales a una altura adecuada de trabajo, dejando los materiales a la altura tal que no sea necesario levantarlos (ladrillos, bloques, ... colocados en superficie elevada).

Disminuir las demandas de trabajo

Disminuir el peso de la carga manipulada, es decir, no coger demasiada carga de una vez (no cargar más de un saco, no coger muchos puntales ni tableros de una vez, no cargar mucho los cestos, ...).

Pedir ayuda a otros trabajadores si la carga no se puede dividir y es muy pesada.

Utilizar carretillas en la medida de lo posible.

Cambiar el tipo de manipulación manual: bajar mejor que levantar, empujar mejor que tirar, tirar mejor que sostener.

En cuanto al manejo de carga se hará lo posible por reducir la distancia entre los puntos inicial y final del levantamiento (aumentando la altura del inicio y reduciéndose la del final) evitándose alturas por encima del hombro del trabajador. Por ejemplo se aprovecharán plataformas, como palets u otros, para dejar material sobre ellos.

Se reducirá la frecuencia de los levantamientos, para ello se realizarán pausas o se alternará con tareas que no supongan manipulación manual de cargas.

Reducir los movimientos que causan estrés postural

Reducir los movimientos de inclinación y de giro: Para ello la obra estará limpia y ordenada, dejando al trabajador espacio para moverse libremente, colocando los materiales al alcance de los brazos. No se utilizarán contenedores y cajas profundas que obliguen a inclinarse demasiado para coger el material que contienen.

Reducir fuerzas excesivas. Se proporcionará mejor acceso a los objetos, en especial si éstos son muy pesados. Por ejemplo se utilizarán mordazas para poder manipular con medios auxiliares elementos pesados como bordillos, arquetas, viguetas, etc.

Carga postural

En trabajos de construcción, dependiendo de las tareas que se realicen, las posturas pueden variar, no obstante, las posturas que se dan con más frecuencia y que caben destacar por su penosidad son:

Trabajos con los brazos por encima de los hombros en determinadas tareas:

Raseos y enlucidos de techos y partes altas.

Colocación de ladrillo y bloque en partes altas o apertura de rozas en las mismas zonas.

Retirada de puntales y tableros/bañeras (haciendo palanca con una barra de uñas) con los brazos por encima de los hombros, en los techos.

Trabajos de rodillas y agachado:

Tareas de solado y alicatado de suelos y partes bajas de tabiquería.

Colocación de ladrillo y bloque en partes bajas o apertura de rozas en las mismas zonas.

Trabajos en cubierta, colocación de rastreles y teja.

Mezcla de masas en cestos.

Recomendaciones ergonómicas para movimientos repetitivos.

Reducir tasa de repetición.

Como en toda cuestión ergonómica, es fundamental alternar tareas, no cargando los mismos músculos o articulaciones de manera prolongada. Por ejemplo durante los trabajos de picado se parará para acopiar o retirar escombros, otro tanto con trabajos repetitivos de raseo,...

Evitar herramientas que causen desviaciones de la muñeca cuando se estén usando. Es decir, se deben doblar las herramientas, no la muñeca. Esto se tendrá en cuenta a la hora de elegir la herramienta de mano que se compra (llanas, paletas, ...) que tengan el mango diseñado de tal forma que la muñeca permanezca recta (en posición neutra) durante su utilización.

Las herramientas se han de agarrar de modo correcto conservando la posición neutra de la muñeca, evitando flexiones, extensiones o desviaciones de la misma.

Reducir el deslizamiento y la fuerza de agarre.

Se elegirán herramientas con mangos adecuados, con una superficie adecuada antideslizante, y se mantendrán limpios en todo momento.

Utilizar el grupo muscular más fuerte.

Los músculos del antebrazo son más fuertes que los de los dedos. Aplicarlo en operaciones tipo martilleo.

Al agarrar utilizar toda la mano en lugar de únicamente las yemas de los dedos (agarre de lija mediante taco de madera, utilizar espátulas siempre con mango y no cogiéndolas con las yemas de los dedos, ...)

En cuanto a los accionamientos de herramientas, se recomienda que los gatillos de uso prolongado estén accionados con toda la mano en lugar de con un único dedo.

Reducir trauma externo (estrés por contacto).

Se seleccionarán mangos que tengan diseño redondo, sin cantos angulosos, de forma que se utilice toda la palma de la mano en su agarre.

Se evitarán herramientas que lleven ranuras marcadas para los dedos, pues ejercen exceso de presión en ellos.

C).- Riesgos higiénicos en construcción

Riesgos y medidas preventivas

Exposición a ruido



La exposición a los ruidos en el puesto de trabajo puede provocar daños auditivos irreversibles, accidentes laborales y contribuir a que surjan otros problemas de salud.

En los trabajos de construcción se producen elevados niveles de ruido que, debido a una exposición prolongada, degeneran en enfermedad profesional, en la pérdida de audición.

Entre las principales fuentes de ruido en la construcción se encuentran:

Las herramientas percutoras (como las taladradoras de hormigón, martillo picador).

El uso de explosivos (como las voladuras, las herramientas que usan explosivos).

Las herramientas neumáticas.

Los motores de combustión interna.

La maquinaria rotativa (sierra circular, cortadora de material cerámico, rozadoras etc.).

Retroexcavadora (especialmente con martillo picador).

Se deberán planificar los procesos de trabajo para reducir al mínimo la exposición de los trabajadores al ruido.

A ser posible, debe eliminarse la producción de ruido. Con tal fin se pueden cambiar los métodos de construcción o de trabajo. Si la eliminación resulta imposible, es necesario controlar el ruido.

Entre las medidas preventivas cabe incluir las siguientes:

Usar una máquina que emita un ruido menor.

Evitar los impactos de metal sobre metal.

Insonorizar para reducir el ruido o aislar las partes vibratorias.

Realizar trabajos preventivos de mantenimiento ya que el nivel de ruido puede cambiar a medida que se desgastan las piezas.

Aislar los procedimientos ruidosos y limitar el acceso a las zonas ruidosas.

Distribuir los trabajos para que el menor número de trabajadores quede expuesto al ruido.

El equipo personal de protección auditiva debe ser el último recurso. El equipo:

Debe ser adecuado para el trabajo, tipo y nivel de ruido, y compatible con el resto de los equipos de protección.

Los trabajadores deben poder elegir una protección auditiva adecuada para encontrar la que les resulte más cómoda.

Debe impartirse formación sobre como utilizar, almacenar y mantener el equipo de protección auditiva.

Por encima de los 80 dBA de ruido, se proveerá a los operarios afectados de protectores auditivos.

Por encima de los 90 dBA (de nivel diario equivalente) o 140 dB de nivel de Pico será obligatorio el uso de protectores auditivos por todo el personal afectado.

Exposición a agentes químicos.

En construcción son habituales los trabajos de riesgo por inhalación de polvo como son los trabajos con la cortadora de material cerámico, radial, martillo picador, trabajos de desescombro, etc.

Si estos trabajos no se realizan en el exterior, se mantendrá ventilada la zona de trabajo. Se hará uso de protección respiratoria con filtro para partículas FFP2. Si es necesario de regará para evitar polvo en suspensión.

RECUERDE:

Cada producto químico que se utiliza ha de disponer de su ficha de seguridad.

En ella se indica cómo se debe de trabajar con el producto y qué medidas preventivas se han de adoptar, además de los equipos de protección individual (EPI's) que se deben utilizar.

Como norma general y para algunos productos habituales en obra:

- Yesos, cementos y morteros: Se evitará al máximo la presencia de polvo de cemento o yeso en el aire, aireando la zona de trabajo y utilizando protección respiratoria con filtro para partículas. Para mezclas acuosas se utilizarán guantes impermeables y se protegerán la piel y los ojos.

- Desencofrantes, acelerantes, retardantes y plastificantes de hormigones y morteros.

Durante su utilización se protegerá la piel mediante guantes impermeables y se utilizarán gafas para evitar salpicaduras en ojos.

- Desincrustantes y otros productos para limpieza de caravista o fachadas: Estos productos suelen contener ácidos, por lo que son corrosivos. Para la aplicación del productos se ventilará la zona de trabajo y utilizará protección respiratoria adecuada. Se utilizarán guantes resistentes al ácido, gafas que aseguren una protección completa contra vapores y salpicaduras y ropa que proteja toda la piel, además de botas de goma.

-Acondicionadores de superficies: para su utilización se ventilará la zona de trabajo y utilizará protección respiratoria para vapores orgánicos (filtro marrón). Se utilizarán en su manejo guantes impermeables y gafas para evitar salpicaduras.

Como norma general se dan una serie de medidas preventivas a adoptar para evitar o disminuir el riesgo de aspiración de polvo:

No utilizar maquinaria que produzca polvo cerca de otro trabajador. Restringir el acceso a algunas áreas de trabajo para reducir la exposición de otros trabajadores.

En áreas con poca ventilación, como patios o en las esquinas interiores de un edificio, usar ventiladores para alejar el aire cargado de polvo.

No usar aire comprimido para limpiarse, limpiar la ropa o el equipo.

Exposición a niveles de iluminación inadecuados.

Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

Se cumplirá lo especificado en el Anexo IV "Iluminación de los lugares de trabajo" del RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo y resto de la legislación vigente.

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO EJERCICIO OFICIAL NAVARRA			

- No circular junto a zanjas o taludes ni maniobrar junto a ellos para evitar derrumbamientos del terreno y vuelcos del vehículo.
- Revisar las cargas antes de iniciar la marcha, observando que éstas estén colocadas correctamente y no provoquen ningún desequilibrio en la estabilidad del vehículo.
- Las cargas no sobrepasarán el borde del volquete.
- El puesto de conducción estará protegido mediante pórtico de seguridad.
- Golpes o contusiones en manos
 - Dotarlo de arranque eléctrico para no tener que realizarlo con la manivela.
- Caída de personas a distinto nivel
 - Prohibir terminantemente el transporte de personas con el vehículo.
- Atropello de personas:
 - Dotar al vehículo de claxon y utilizarlo para alertar a los trabajadores.
 - Instalar retrovisores para aumentar la visibilidad del conductor.
- Generales:
 - Realizar la revisión y el mantenimiento de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 - Revisar los frenos especialmente después del paso del vehículo por barrizales.
 - Es necesario que el conductor del vehículo posea el permiso de conducir clase B.
 - Retirar o bloquear los elementos necesarios de puesta en marcha, cuando se deje estacionado, en prevención de que cualquier otra persona no autorizada pueda utilizarlo.
 - Parar el motor del vehículo y echar el freno de mano cuando se deje estacionado.
 - Cuando se estacione en pendiente, además de lo expuesto en el párrafo anterior, calzar las ruedas del vehículo.

D.2.2.- BOMBA DE HORMIGONADO

Riesgos: Identificación de los más frecuentes.

- Vuelco del camión bomba por proximidad a cortes y taludes.
- Proyección de objetos debido a un reventón de la tubería por proyección rápida del hormigón o pelota limpiadora.
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas aéreas.
- Golpes con la manguera de vertido.

Medidas preventivas

- El personal encargado del manejo de la bomba será experto en la materia.
- Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo, se encontrarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento.
- El hormigón que se proyecta será de las condiciones y plasticidad recomendadas por el fabricante.
- El personal encargado del manejo de la bomba será experto en la materia.
- Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo, se encontrarán recomendados por el fabricante.
- El hormigón que se proyecta será de las condiciones y plasticidad recomendadas por el fabricante.
- El lugar donde se ubique el camión bomba será horizontal, se encontrará a una distancia determinada de un talud en función de los materiales de que se compone. Se recomienda una distancia de 3 metros.
- Antes de iniciar el vertido del hormigón se deberá realizar una revisión de todas las juntas y acoplamientos de la manguera.
- Si existen líneas eléctricas aéreas que puedan ser accesibles por la tubería de hormigonado, se procederá a gestionar en la compañía suministradora el corte del fluido eléctrico o bien se instalarán obstáculos que impidan que la tubería entre en contacto con la línea eléctrica en tensión. En todo caso se respetarán las distancias de seguridad.
- Para evitar golpes con la manguera al hormigonar a los operarios, se dirigirá el vertido con cuerdas sujetas a la boca del vertido.
- El hormigón se dirigirá siempre hacia el lugar donde no estén situados los trabajadores.
- Los operarios que viertan el hormigón nunca estarán situados por delante de la manguera de vertido.

D.2.3.- CAMION DE TRANSPORTE

Descripción

Se entiende como tal aquel que entrega en la obra, los materiales de construcción, bien apilados, bien paletizados. Estos vehículos suelen estar dotados de una pequeña grúa tras la cabina, con la que se procede a la descarga o carga sobre la grúa. En el caso de no existir grúa sobre el camión, la descarga se realizará por otro procedimiento (a hombro o por medio de otro elemento elevador).

Riesgos detectables más comunes

Se considera exclusivamente los comprendidos desde el acceso a la salida de la obra:

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

EXP	N2023A0141	FECHA	21/02/2023
DATA			
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLECCIÓN OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AGRUPACIÓN PROFESIONAL ELIMARCO OFICIAL NAVARRA			
			

- Otros

Normas o medidas preventivas

- El acceso y circulación interna de camiones en la obra, se efectuará tal y como se describe en los planos de este Estudio de Seguridad y Salud.
- Las operaciones de carga y descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de hincar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida), del camión serán dirigidas por un señalista.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, (con dos postes inclinados por ejemplo) será gobernadas desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano, no habrá nunca personas en prevención de lesiones por descontrol durante el control del descenso.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos de la manera más uniformemente repartida posible.
- El gancho de la grúa estará dotada de pestillo de seguridad.
- A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones.

- Pida antes de proceder a su tarea que le doten de guantes o manoplas de cuero, utilícelas constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos.
- Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.
- No gatee o trepe a las cajas de los camiones, solicite que le entreguen escalerillas para hacerlo, evitará esfuerzos innecesarios.
- Afianza bien los pies antes de intentar hacer un esfuerzo. Evitará caer o sufrir lumbalgias y tirones.
- Siga siempre las instrucciones del Jefe de Equipo, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.
- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.
- No salte al suelo desde la carga o desde la caja, sino es para evitar un riesgo grave. Puede en el salto fracturarse los talones, y eso es una lesión grave.
- A los conductores de los camiones, al ir a traspasar la puerta de la obra se les entregará la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para visitantes

- Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del señalista.
- Si desea abandonar la cabina del camión, utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota.
- Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.
- Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir. Gracias.

Prendas de protección personal

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y de la SS, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

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

D.2.4.- CAMION HORMIGONERA

Los camiones hormigonera serán contratados por la empresa principal directamente a una planta autónoma fabricante de hormigoneras, ajena a la obra.

Los riesgos y prevención que se suministran, consideran desde que el camión traspasa la puerta de la obra hasta que la abandona.

Riesgos: Identificación de los más frecuentes.



- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas (movimiento de tierras, camiones, etc.).
- Vuelco del camión(terrenos irregulares, embarrados, etc.).
- Caída en el interior de una zanja (cortes de taludes, media ladera, etc.).
- Caídas de personas desde camión.
- Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía que pueden caer).
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Golpes por el cubilote del hormigón.
- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Las derivadas del contacto con hormigón.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

Medidas preventivas

- El recorrido de los camiones-hormigonera en el interior de la obra se efectuará según lo definido en los planos que completan este Estudio de Seguridad y Salud.
- Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20% (como norma general), en prevención de atoramientos o vuelco de los camiones-hormigonera.
- La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigonera sobrepasen la línea blanca (cal o yeso) de seguridad, trazada a 2m. (como norma general), del borde.
- A los conductores de los camiones-hormigonera, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les entregará la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para visitantes

- Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar del vertido del hormigón.
- Respete las señales de tráfico internas de la obra.
- Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.
- Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco a la salida. Gracias.

Protecciones individuales

- Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y S.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.
- Casco de polietileno
- Botas impermeables de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Mandil impermeable (limpieza de canaletas).
- Guantes impermeabilizados.
- Calzado para la conducción de camiones.

D.2.5.- GRUA AUTOPROPULSADA

Descripción

Se debe considerar a la hora de prevenir los posibles riesgos, que la grúa autopropulsada permanecerá en obra un tiempo relativamente corto, el necesario para ayuda a un determinado montaje, por lo que las normas para seguridad deberán ser comunicadas por el procedimiento más ágil posible.

Por otra parte, debe tener presente que el maquinista y personal de ayuda pueden ser especialistas de probada pericia en su trabajo, pero que ello, no implica que las maniobras que realicen estén de acuerdo con la seguridad e higiene deseable.

Se consideran los riesgos y prevención desde llegada a la salida de la obra exclusivamente.

Riesgos

- Vuelco de la grúa autopropulsada.
- Atrapamientos.
- Caídas a distinto nivel.
- Atropello de personas.
- Golpes por la carga.
- Desplome de la estructura en montaje (perfilería general, tramos de grúa torre, climatizadores, etc.).
- Contacto con la energía eléctrica.
- Caídas al subir o bajar de la cabina.
- Quemaduras. (mantenimientoaa9.
- Otros.

Normas o medidas preventivas, de aplicación en el recinto interno de la obra.

- El plan de seguridad especificará claramente en los planos, el lugar de estación de la grúa autopropulsada para montaje de (la grúa torre, la estructura metálica, introducción de grandes pesos, etc.).

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ILLUSTRADO EN EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD EMBARCO OFICIAL NAVARRA			

- No permita que haya operarios bajo cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.
- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en la tabla.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal.
- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
- No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje estrobos defectuosos o dañados. No es seguro.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Evitará accidentes.
- Utilice siempre las prendas de protección que se le indique en la obra.

Protecciones personales

- Casco de polietileno (si existe riesgo de caída de objetos o de golpes en la cabeza).
- Guantes de cuero.
- Guantes impermeables (si el caso lo requiere).
- Botas de seguridad (si el caso lo requiere).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Zapatos para conducción viaria.

D.2.6.- MARTILLO NEUMÁTICO (MARTILLO PICADOR)

Riesgos: Identificación de los más frecuentes.

- Proyección de fragmentos procedentes del material que se excava o tritura o de la propia herramienta.
- Golpes con la herramienta al propio operario o a sus compañeros.
- Golpes por caída del martillo sobre las extremidades inferiores.
- Golpes con la manguera de aire comprimido.
- Vibraciones
- Ruido

Medidas preventivas

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten el trabajo de los operarios ni el paso del personal.
- La unión entre la herramienta y el porta-herramienta debe quedar perfectamente asegurada, y comprobar su perfecto ensamblaje antes de iniciar el trabajo.
- No realizar esfuerzos de palanca y otra operación similar con el martillo en marcha.
- Verificar los acoplamientos de las mangueras asegurándose de que estén en perfecto estado.
- Cerrar el paso del aire antes de desarmar un martillo.
- Botas de seguridad con puntera metálica.
- Todos los órganos móviles de la máquina, en los que exista riesgo de atrapamiento, serán protegidos con carcasa resistente.
- Los empalmes de las mangueras estarán en perfectas condiciones. Se verificará la existencia de fugas de aire y aceite o bien que puedan producirse por juntas o acoplamientos defectuosos en mangueras o tubos.
- Se realizarán revisiones periódicas a los órganos móviles de la máquina, así como el estado de los martillos perforadores, sustituyendo aquellos que por su grado de desgaste puedan dar lugar a la aparición de riesgos por rotura de los mismos.

D.2.7.- GRÚAS AUTOMOTRICES SOBRE RUEDAS

Las grúas previstas para la elevación, transporte y colocación de los elementos normales que componen este edificio son automotrices sobre ruedas. Para cargas pequeñas y salvo mejor criterio del Contratista se prevé la utilización de los denominados "Teleporter" que combina su automatización con gran movilidad y elevar cargas de hasta 3.000 kg a 11 m de altura.

En el manejo de este tipo de grúas se han de observar como mínimo las normas de Seguridad siguientes:

- Los cables deberán estar en perfecto estado y debidamente enganchados.
- Durante el traslado de piezas, deberá estar frenado el elemento de rotación de los cables.
- No elevar cargas superiores a las permitidas en función de la longitud del brazo telescópico.
- Se ha de tener en cuenta que el motor de las máquinas tiene fuerza suficiente para volcarlas.
- La elevación, descenso y traslado de las piezas debe hacerse lentamente, ya que los movimientos bruscos, pueden provocar la rotura de los cables.
- El maquinista no abandonará nunca su asiento sin antes haber realizado las operaciones siguientes:
- Dejar puesto el freno de rotación.
- Dejar puesto el freno de tracción.
- Dejar puesto el trinquete de Seguridad del tambor de la pluma.
- Dejar desembragado el motor.
- Dejar todas las palancas en punto muerto.



Riesgos: Identificación de los más frecuentes.

- Los riesgos más comunes que surgen durante el manejo de estas grúas son los siguientes:
- Golpes a trabajadores durante su desplazamiento y colocación de piezas.
- Vuelco de la grúa
- Caída de los materiales transportados
- Contactos eléctricos con líneas eléctricas aéreas.

Medidas preventivas

- Mantener el área de trabajo señalizada y despejada.
- Durante el desplazamiento de cargas con la grúa se deberán tener en cuenta las siguientes especificaciones:
 - Poner la pluma en la dirección del desplazamiento.
 - Evitar las paradas y arranques repentinos
 - Usar siempre la pluma más corta
 - Llevar recogidos los gatos
 - Mantener la carga lo más baja posible
- El maquinista estará auxiliado de una persona con conocimiento de señales.
- Se comprobará, previamente al inicio de los trabajos, el estado de los frenos.
- Se efectuará un reconocimiento del terreno, por donde va a pasar la grúa, por el responsable de la obra o persona capacitada, a efectos de comprobar su resistencia y la existencia de obstáculos que dificultan las operaciones.
- En proximidad de taludes, se adoptarán las medidas de seguridad necesarias para que la grúa no se sitúe a menos de una distancia determinada.
- Los ganchos de las grúas estarán dotados de pestillo de seguridad.
- Durante la elevación de cargas, y en general todas aquellas operaciones que tengan que realizarse con la grúa parada, (colocación de pilares, cerchas, jácenas, viguetas, etc), ésta tendrá los gatos extendidos hasta que las ruedas queden en el aire, a fin de que la grúa adquiera la máxima estabilidad.

D.2.8.- HORMIGONERA PORTATIL BASCULANTE

Riesgos y medidas preventivas:

- Caída por desplome:
Las hormigoneras se ubicarán como mínimo a tres metros del borde de la excavación, zanja o vaciado.
- Contactos eléctricos:
Las carcasas y demás partes metálicas estarán conectadas a tierra.
La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera será de accionamiento estanco.
Las operaciones de limpieza se realizarán desconectando previamente la hormigonera de la red eléctrica.
- Atrapamientos por partes móviles de la máquina:
Los órganos de transmisión (correas, corona y engranaje) estarán protegidos mediante carcasa metálica.
Deberá disponer de freno de basculamiento de bombo.

Protecciones colectivas:

- No se anularán las protecciones propias de la hormigonera.

Equipos de protección individual:

- Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla metálica
- Casco de polietileno, para cuando se baje del camión.
- Gafas de seguridad antipolvo
- Guantes de goma o PVC
- Mascarilla con filtro recambiable.

D.2.9.- MINIRETROEXCAVADORA

Riesgos y medidas preventivas:

- Vuelco del equipo
En los desplazamientos deberá llevarse la cuchara lo más cerca posible del suelo, circulando siempre a velocidad moderada.
No se transportarán personas en la máquina, ni se utilizará para elevar a personal que realice otras tareas.
- Atrapamientos y atropellos
No se permite la simultaneidad de personas trabajando en las inmediaciones de la zona de operaciones de la máquina, o en lugares donde pueda ser alcanzada.
- Contactos con electricidad
En los desplazamientos y maniobras se prestará especial atención a la distribución de las líneas eléctricas que pudieran estar presentes, guardando la distancia de seguridad y previendo los movimientos de la cuchara y la carga. Distancias mínimas: 3 m en baja tensión y 5 m en alta tensión.

Equipos de protección individual:

- Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla metálica
- Casco de polietileno (fuera de la máquina)



- Gafas de seguridad antipolvo
- Mascarilla antipolvo
- Guantes de goma o PVC
- Cascos de protección auditiva
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa de alta visibilidad (fuera de la máquina)

D.2.10.- TELESCOPICA

Riesgos:

- Atropello
- Caída de la carga, durante su transporte.
- Vuelco de la máquina
- Caídas del operario al subir o bajar
- Choque por falta de visibilidad.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas.
- Golpes contra la misma máquina por parte del operador.

Medidas preventivas:

- Se evitará el estacionamiento y desplazamiento de la guindola telescópica autopropulsada a una distancia inferior a 2 m del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento de la telescópica, dotándose, además, al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera de la máquina, para evitar los deslizamientos.
- Cuando deba salir de la cabina utilizará el casco de seguridad
- El conductor de la telescópica deberá respetar las señales de tráfico internas de la obra
- Se mantendrá la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones
- Prohibido acercarse a menos de 5 m. de líneas eléctricas aéreas con conductores desnudos. Se deberán adoptar medidas preventivas para evitar el contacto fortuito con ellas
- Se deberá evitar pasar el brazo de la guindola, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes fortuitos.
- No dar marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos
- El acceso a la cabina de conducción se realizará por los lugares previstos para ello. No se debe saltar nunca directamente al suelo.
- No debe realizar el maquinista por si mismo maniobras en espacios angostos. Deberá pedir ayuda de un señalista y evitará accidentes
- Antes de cruzar un paso por terreno no firme, el maquinista se cerciorará de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
- Se debe asegurar la inmovilidad del brazo de la guindola antes de iniciar ningún desplazamiento.
- Se colocará este en la posición de viaje con el fin de evitar accidentes por movimientos descontrolado.
- Se limpiará asiduamente los zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina.
- Queda totalmente prohibido sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada por la guindola. Antes de poner en servicio la máquina, se comprobarán todos los dispositivos de frenado. Los sobreesfuerzos pueden dañarla y sufrir accidentes.
- No se permitirá que el resto del personal acceda a los mandos. Pueden provocar accidentes.
- No se deben remontar rampas que no sean uniformes y que superen la pendiente del 20%
- Con el fin de evitar posibles incendios en la máquina, se recomienda llevar esta siempre equipada de extintor.

Equipos de protección individual:

- Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla metálica
- Casco de polietileno (fuera de la máquina)
- Guantes de goma o PVC
- Cascos de protección auditiva
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa de alta visibilidad (fuera de la máquina)

D.2.11.- PEQUEÑA COMPACTADORA TIPO “RANA”

Riesgos y medidas preventivas:

- Caídas al mismo nivel o distinto nivel.
Comprobar que no existen fugas de líquidos, que no vibra en exceso por falta de fijaciones.
No se puede trabajar sobre terrenos helados, hormigón o asfalto.
Avanzar con el pisón de frente, evitar desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse.
- Ruidos y vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
La posición de guía puede hacer inclinar al operario la espalda, por ello es necesario que se utilice faja elástica para evitar una lumbalgia.

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ILLUSTRADO EN EL TÍTULO DE ARQUITECTO OFICIAL EL MARCO OFICIAL NAVARRA			

- Polvo.
Regar la zona a aplanar, o usar mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.

Equipos de protección individual:

- Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla metálica
- Casco de polietileno (fuera de la máquina)
- Gafas de seguridad antipolvo, en caso de generar polvo
- Mascarilla en caso de generar polvo
- Guantes de goma o PVC
- Cascos de protección auditiva
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa de alta visibilidad si hay maquinaria en la obra

D.2.12.- MAQUINILLO

Riesgos y Medidas preventivas:

- Caída de operarios a distinto nivel:
Colocación de cinturón tipo arnés fijado a argolla.
- Caída de carga a distinto nivel:
Se cerrará el paso en la zona inferior.
- Caída de la máquina:
Anclaje según instrucciones de la máquina.
- Atrapamientos:
Correcta protección del motor.
- Contactos con la energía eléctrica:
Correcta protección del motor.

Medidas preventivas:

- En esta obra el anclaje se realizará conforme lo establecido en las instrucciones de la máquina.
- La toma de corriente se realizará mediante una manquera eléctrica antihumedad.
- Los soportes de los maquinillos estarán dotados de barras laterales de ayuda a la realización de las maniobras.
- El maquinillo estará dotado de: Dispositivo limitador de carga en marcha ascendente. Gancho con pestillo de seguridad. Carcasa protectora de la maquinaria con cierre efectivo para el acceso a las partes móviles internas. En todo momento estará instalada al completo.
- En todo momento podrá leerse en caracteres grandes la carga máxima autorizada para izar, que coincidirán con la marcada por el fabricante del maquinillo.
- Se instalará una argolla de seguridad donde estará anclado el fiador del arnés de seguridad del operario autorizado para su utilización.
- Se prohíbe anclar los fiadores de seguridad del cinturón tipo arnés al maquinillo instalado.
- Se realizará mantenimiento periódico del maquinillo.
- Se prohíbe izar o desplazar cargas con el maquinillo mediante tirones sesgados, por se maniobras inseguras y peligrosas.
- Se acotará la zona inferior de carga en prevención de daños por desprendimientos de objetos durante el izado.
- Se prohíben operaciones de mantenimiento sin desconectar de la red eléctrica.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla metálica
- Arnés de seguridad

D.2.13.- CARRETILLA ELEVADORA

Riesgos y medidas preventivas:

- Atrapamiento por vuelco:
Carretilla equipada de dispositivo antivuelco y operador siempre con cinturón de seguridad o dispositivo de retención.
Nunca circular a más de 10 Km/h. Reducir la velocidad al tomar una curva o gira.
Circular con el mástil inclinado hacia atrás y las horquillas a 15 cm. del suelo (en carga/vacío).
Suelos de locales uniformes, sin irregularidades. No subir/bajar bordillos o desniveles.
Usar rampas adecuadas. Eliminar del suelo los objetos punzantes o lacerantes.
Revisión diaria de neumáticos, sustituyendo los deficientes
Nunca sobrepasar los límites de carga. Instalar sistema limitador de carga.
- Caída en altura del personal:
Carretilla equipada de dispositivo antivuelco y operador siempre con cinturón de seguridad o dispositivo de retención.
Verificar resistencia de suelos, previo al paso de carretillas.
No circular junto al borde de rampas. Proteger y señalizar los bordes de rampas.
Nunca circular a más de 10 Km/h.
- Atrapamientos por y entre objetos:

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ILLUSTRIERTE ARCHITECTEN BUREAU EL MARGO OFIZIALA NAVARRA			

Nunca circular a más de 10 Km/h. Moderar la velocidad en zonas con pisos húmedos o resbaladizos.
 Carretilla dotada de giro-faro sobre pórtico de seguridad, conectado de forma permanente durante la marcha; de claxon discontinuo, que se active con la marcha atrás; y de alumbrado.
 Iluminar los pasillos y zonas interiores (min. 100 lux).
 Dotar de espacio suficiente para el tránsito y las maniobras de las carretillas. Delimitar y mantener siempre libres las zonas de paso de peatones y carretillas. Proteger salidas de peatones del interior de locales. Pisos de pavimento antideslizante, más en zonas húmedas.
 Mantener siempre buena visibilidad. La carga no debe dificultar la visibilidad. Si es necesario, usar carretillas de conductor sobreelevado.

- Maniobras descontroladas de la carretilla:
 Descenso de pendientes marcha atrás y con precaución; no efectuar giros en rampas.
 Instalar espejos retrovisores (central y laterales) para facilitar las maniobras; carretilla dotada de claxon discontinuo, que se active con la marcha atrás.
 Iluminar los pasillos y zonas interiores (min. 100 lux).
 Mantener siempre buena visibilidad. La carga no debe dificultar la visibilidad. Si es necesario usar carretillas de conductor sobreelevado. Extremar precauciones circulando marcha atrás, y, si se precisa, ayudarse de señalista formado. Asiento dotado de sistema que permita giro de unos 30º para maniobras marcha atrás.
- Caída de cargas transportadas y/o elevadas:
 Carretilla equipada de estructura de protección contra caída de objetos.
 Cargas siempre sobre horquilla imposibilitando su caída (uso de paletas o contenedores y sistemas de fijación adecuados).
 Siempre se circulara con las cargas a 15 cm. del suelo.
 El descenso de pendientes marcha atrás y con precaución.
 El paso sobre resaltes del terreno diagonalmente y a poca velocidad.
 Revisión diaria y periódica de los circuitos hidráulicos.
- Caídas de personal al subir/bajar de la carretilla o al ser elevados:
 Dotar a la carretilla de un estribo de piso antideslizante sito sobre el chasis, y de una abrazadera en el bastidor del pórtico.
 Instruir al operador sobre la forma segura para ascenso y descenso de la carretilla.
 Prohibir transportar personas y utilizarla para la elevación de personas.
 Instruir al operador de los riesgos de transporte no autorizado de personas.
- Incendio y/o explosión:
 Usar carretillas antiexplosivas certificadas según RD 400 /1996.
 Dotar a las carretillas de motor térmico de dispositivo de retención de chispas (apagallamas) a la salida del tubo de escape.
 Revisión diaria de la combustión en las carretillas de motor térmico.
- Contactos eléctricos:
 Comprobar la posible existencia de conducciones de AT y BT en la vertical del equipo.
 Mantener la distancia mínima de seguridad, aislarlos o proceder al corte de la corriente mientras duren los trabajos en sus proximidades.
- Traumatismos articulares:
 Asiento del operador dotado de suspensión, anatómico y regulable en altura y horizontalmente y permitirá giro de unos 30º para maniobras marcha atrás
 Instruir al operador para que se ajuste el asiento antes de iniciar el trabajo.
 Superficies de circulación uniformes y carecerán de irregularidades.
- Intoxicación y/o asfixia:
 No trabajar en recintos cerrados mal ventilados con carretillas de motor térmico.
- Otros:
 No sobrecargar la carretilla por encima de la carga máxima autorizada.
 Si se circula con la carretilla por vías públicas, debe tener los permisos y autorizaciones necesarios de acuerdo con la legislación vigente, así como contratar la póliza de seguro pertinente, previo a su utilización en vía pública. Además deberá tener la ficha técnica correspondiente.
 Se prohíbe alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.
 Prohibido circular con la carga elevada, efectuar giros a velocidad elevada, frenar bruscamente, transportar personas, poner en marcha la carretilla o accionar los mandos si no se encuentra sentado en el puesto del operador.
 Para evitar uso inadecuado o por personal no formado o no autorizado, llave de contacto en poder del operador o de un responsable de la empresa.

Equipos de protección individual:

- Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla metálica
- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.

D.2.14.- COMPRESOR

Riesgos y medidas preventivas:

- Ruido:
 Se utilizarán compresores silenciosos para disminuir la contaminación acústica.
 Las carcasas protectoras estarán siempre instaladas en la posición de cerradas, en prevención de atrapamientos y ruidos.
 En caso necesario se utilizarán apantallamientos y se reducirá el tiempo de exposición al ruido.



Se utilizarán protectores auditivos si hiciese falta.

- Rotura de la manguera de presión:
Las mangueras estarán siempre en perfectas condiciones de uso, sin grietas o desgastes que puedan dar lugar a un reventón.
Los mecanismos de empalme estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
Las mangueras de presión se mantendrán elevadas en los cruces sobre los caminos de la obra.

Equipos de protección individual:

- Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla metálica
- Casco de polietileno
- Casco de protección auditiva
- Guantes de cuero
- Mascarilla con filtro para vapores.

D.2.15.- SOLDADURA ELÉCTRICA

Riesgos: Identificación de los más frecuentes.

Los principales riesgos que pueden surgir durante el proceso de soldadura al arco son los siguientes:

- Contacto eléctrico directo en el circuito de alimentación por deterioro del cable flexible por el mal estado de las conexiones a la red o máquina.
- Radiaciones ultravioleta, luminosas e infrarrojas emanadas de la soldadura.
- Riesgo de proyecciones producidas durante el proceso de soldadura.

Medidas preventivas

- Los cables de alimentación deberán estar en perfecto estado de conservación.
- Las conexiones eléctricas de los equipos de soldadura deberán ser del tipo cerrado y en perfecto estado de conservación y aislamiento.
- Las "masas" de los aparatos de soldadura estarán puestas a tierra.
- Las pinzas de los equipos de soldadura estarán perfectamente aisladas eléctricamente.
- En general para toda máquina eléctrica de la obra, instalar un sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos (de clase B), de los especificados en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión M.I.B.T. 021 punto 2.
- Se recomienda el sistema de protección "puesta a tierra de las masas, asociados a dispositivos diferenciales".
- Todo el personal que realice labores de soldadura utilizará gafas de Seguridad homologadas, con protectores laterales y oculares filtrantes.

D.2.16.- GRUPO SOLDADURA OXIACETILÉNICA

Riesgos: Identificación de los más frecuentes.

- Golpes.
- Atrapamientos
- Caída de bombonas
- Inhalación de vapores metálicos, humos y gases.
- Quemaduras
- Explosión
- Retroceso de llama
- Incendio
- Proyección partículas
- Radiaciones Ultravioletas e Infrarrojos

Normas y Medidas de Prevención

- Evitar fugas de gases.
- Revisión del estado de válvulas, canalizaciones, soplete y uniones.
- Evitar accesorios de cobre en el equipo oxiacetilénico
- Proteger las botellas del sol y del calor
- Posición vertical de las botellas, sujetas con abrazaderas metálicas (carro)
- Evitar la posición horizontal
- Evitar contacto del oxígeno con materias grasas
- Instalación de válvulas antirretroceso de llama
- Manorreductores en botellas
- En caso de incendio, cerrar la botella
- Utilización de las prendas de protección personal adecuadas al riesgo.

Protecciones individuales

- Gafas de cristal inactínico
- Gafas de seguridad
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLECCIÓN OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCOS-NAVARRA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE LEÓN FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTROTECNICA EIMARCO OFICIAL NAVARRA			

- Polainas
- Ropa de trabajo
- Mascarilla con filtro para vapores de plomo o cinc

D.2.17.- CORTADORA DE PIEDRA. LADRILLO

Riesgos: Identificación de los más frecuentes.

- Cortes
- Proyección fragmentos
- Atrapamientos
- Rotura del disco
- Contacto eléctrico
- Polvo silíceo
- Ruido

Normas y Medidas de Prevención

- Sierra circular con chorro de agua permanente
- Carcasa protectora del disco de carborundo o widia
- Carenado de órganos móviles (correas, poleas, parte inferior del disco)
- Absorbentes de polvo
- Humedecer las piezas
- Interruptor estanco y ubicado en lugar accesible que no implique riesgo de corte (embutido)
- Conexión eléctrica a tierra.
- Disco con número de revoluciones adecuado a las especificaciones del fabricante
- Mantenimiento del entorno de la máquina libre de obstáculos

Protecciones Colectivas

- Protector del disco
- Carro alimentador y guía

Protecciones Individuales

- Gafas de seguridad
- Pantalla facial
- Mascarilla con filtro
- Guantes de cuero
- Traje de agua
- Mandil de plástico

D.2.18.- SIERRA CIRCULAR

La sierra circular de disco es una máquina herramienta muy fácil de manejar. Unido ello a la facilidad de transporte dentro de la obra, se convierte en una de las herramientas imprescindibles en construcción.

Riesgos: Identificación de los más frecuentes.

- Cortes en manos con el disco.
- Proyección de partículas.
- Proyecciones por roturas del disco.
- Golpes por retroceso de la madera.
- Electrocución por contacto eléctrico directo o indirecto.

Medidas preventivas

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

- Apoyo de la sierra seguro y horizontal.
- Eje perfectamente equilibrado para evitar que el disco salte.
- Debe disponer de cuchillo divisor, que en contra de la idea generalizada no es ningún estorbo. Los únicos requisitos exigibles son: que esté perfectamente alineado con el disco y que su grosor sea igual a la semisuma del grosor del disco y el de corte (trazo). Con ello se logra evitar que la madera cierre sobre el disco, consecuencia desagradable que puede producir desde parada - con la presión y aceleración al ceder ésta y el consiguiente retroceso violento de la pieza -, hasta la rotura del disco, amén de los clásicos círculos quemados que aparecen en los discos y que les hacen perder las cualidades técnicas necesarias.
- Los discos no deben tener dientes rotos ni ser de un diámetro tan pequeño después de sucesivosafilados que no se garantice ni el corte correcto ni la adecuada sujeción de la pieza a cortar por el operario que realice la operación.
- Con discos de carborundum o widia deben extremarse las precauciones en cuanto a equilibrado y adecuado empuje de la pieza, ya que tiene gran facilidad para la rotura.
- El disco debe estar totalmente protegido por su parte inferior con cubiertas rígidas, debiendo quedar abierto únicamente un hueco en el fondo para salida del serrín o polvo.
- Por su parte superior (o de trabajo) el disco debe tener una protección regulable (existen varias en el mercado) que imposibilite el contacto accidental de las manos con la herramienta. Es evidente que esta protección será



válida en la medida que el operario que la utilice sea consciente de su necesidad. En caso contrario será eliminada probablemente.

- La sierra de disco debe disponer de una buena conexión de puesta a tierra que elimine el riesgo de contacto eléctrico indirecto.
- Todas las conexiones, bornes y conductores eléctricos que lleguen a la máquina estarán totalmente protegidos garantizando la imposibilidad de contacto eléctrico directo con las partes metálicas de la sierra. En ambientes húmedos, los cables, cajas de conexiones y el interruptor de puesta en marcha deberán ser antihumedad.
- Como norma general, todos los trabajos se realizarán con gafas de seguridad y/o pantalla.
- En corte de materiales cerámicos se utilizarán mascarillas contra polvo, además de utilizar, si técnicamente es posible, un sistema de humidificación durante el corte.
- Deben utilizarse empujadores adecuados en trabajos en que el tamaño de las piezas a cortar (cuñas, por ejemplo) no garanticen la seguridad de las manos del operario.

D.2.19.- PISTOLA CLAVADORA

Realmente es una herramienta portátil, pero debido a sus características puede considerarse un arma de fuego, por lo que deben extremarse las precauciones en su utilización. Si realmente es la herramienta que el Contratista utiliza para la fijación de la chapa colaborante de los forjados, su uso será muy frecuente y deberán extremarse las medidas de prevención.

Riesgos: Identificación de los más frecuentes.

- Heridas punzantes por: Rebotes; Proyecciones y Perforaciones.

Medidas preventivas

- Utilizar la carga adecuada según las instrucciones dadas por el fabricante, con lo que se eliminará un número importante de rebotes y perforaciones.
- Utilizar campana protectora incluso en los martillos clavadores, en los que la velocidad de salida es más pequeña que en las pistolas.
- No clavar nunca en:
 - Esquinas (hacerlo como mínimo a 10 cm de éstas)
 - Superficies curvas
 - Materiales fácilmente perforables
 - Materiales muy duros o elásticos
 - Materiales frágiles y quebradizos.
- Su utilización presupone:
 - No apuntar a otra persona.
 - No tenerla cargada en la mano.
 - Transportarla boca abajo y descargada.
 - Realizar el disparo estando situados detrás, no lateralmente a la herramienta.
 - Mantener la herramienta en adecuado estado de conservación.
 - Utilizar siempre casco y gafas de seguridad.

D.2.20.- HERRAMIENTAS PORTÁTILES DE ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO

Taladro, rozadoras, clavadoras, cepilladoras metálicas, sierras, vibrador, amoladoras, radial, pistola fija, clavos.

Riesgos: identificación de los más frecuentes.

- Cortes
- Golpes
- Proyecciones
- Contacto eléctrico
- Vibraciones
- Ruido
- Polvo
- Explosión

Normas y Medidas de Prevención

- Protección eléctrica a base de doble aislamiento
- Conexión eléctrica a tierra, en combinación con disyuntores diferenciales de 0,030 A
- Estado del cable y clavija de conexión adecuada
- Utilización del útil adecuado y sustitución del desgastado
- Reparación eléctrica de los mismos por personal adecuado, no de la obra.
- No retirar la protección normalizada del disco y utilizar el de revoluciones adecuadas o el útil adecuado.
- Conocimiento de su manejo en cada caso
- Cambio de útiles, desconectando el aparato
- Utilización de las prendas de protección personal

Protecciones Colectivas

- Barreras

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO ELABORADO OFICIAL NAVARRA			

Protecciones Individuales

- Casco de polietileno
- Guantes de seguridad
- Guantes de goma o PVC
- Botas de seguridad
- Mandil, polainas (S)
- Gafas de seguridad
- Gafas antipolvo
- Gafas antiimpacto
- Protectores auditivos
- Mascarilla filtrante
- Máscara antipolvo

D.2.21. ANDAMIO METALICO TUBULAR

Riesgos y medidas preventivas:

- Caída a diferente nivel:
El andamio se montará según sus instrucciones de montaje. Se dispondrán plataformas de trabajo de 60 cm de anchura mínima. Los elementos que la compongan se fijarán convenientemente de modo que no puedan darse basculamientos y deslizamientos.
Se colocarán barandillas de 90 cm en todo el perímetro, provistas de rodapié y listón intermedio.
Irán provistos de escaleras adosadas o integradas , para acceder de un piso a otro. No se utilizaran los travesaños laterales de la estructura del andamiaje.
La base del andamio irá nivelado con husillos de nivelación.
Diariamente se someterá por parte del encargado a una inspección ocular de los distintos elementos del andamio, y se realizaran las revisiones periódicas por escrito.
- Caídas al mismo nivel:
Se mantendrá orden y limpieza.
- Heridas provocadas por herramienta de mano en el montaje:
Se utilizarán las protecciones individuales

Protecciones colectivas:

Se montará siempre con barandilla de protección.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla metálica
- Guantes de seguridad anticorte
- Cinturón de seguridad durante el montaje

D.2.22.- ANDAMIO BORRIQUETAS

Riesgos: identificación de los más frecuentes.

- Caída de personas:
 - Fallo de base de andamio
 - Vuelco
 - Discontinuidad de plataformas
 - Excesivo acopio
 - Falta de protección perimetral
 - Ascenso y descenso de la plataforma
- Caída de objetos por:
 - Manipulación
 - Desprendidos
 - Falta de rodapié
- Golpes y cortes:
- Atrapamientos
- Sobreesfuerzos

Normas y Medidas de Prevención

- Dos caballetes por andamio
- Asiento y nivelación correctos
- Caballete con piezas ensambladas, además de clavadas
- Conjunto estable resistente
- Apoyo sobre durmiente
- Máxima separación entre soportes 3,50 m
- Borriquetas metálicas con cadenilla de arriostramiento
- Estabilidad
- En interior, la relación entre la altura y el lado menor será igual o menor de 3,5
- En exterior, la relación entre la altura y el lado menor será igual o menor de 3

N2023A0141		21/02/2023	
EXP		FECHA DATA	
E952A32B86		Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
CSV			
VISADO BISATUA			
COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO EJERCICIO OFICIAL NAVARRA			

- Vuelco
- Ascenso y descenso
- Golpes
- Electrocución
- Atrapamientos
- Sobreesfuerzos

Normas y Medidas de Prevención

- Escaleras de madera
 - Largueros de madera sana y escuadrada
 - Peldaños ensamblados, además de clavados
 - Prohibición de empalme, si no cuenta con dispositivos especiales
- Escaleras metálicas
 - Pintura antioxidante
 - No realizar empalmes soldados
 - No suplemental escaleras de aluminio
- Generales
 - Zapatas antideslizantes
 - Anclaje en parte superior
 - Superación de punto superior en 1 m
 - Apoyo inferior, resistente
 - Inclinação de escalera aproximadamente 75°
 - Evitar colocación en zonas de paso o puertas móviles
 - Para altura mayor de 3 m, utilización de cinturón de seguridad amarrado a cable de seguridad.
 - Para alturas entre 5 y 7 m, utilizar escaleras reforzadas, no simples
 - Para alturas mayores de 7 m, utilizar escaleras telescópicas y especiales
 - El ascenso y descenso por la escalera, siempre de frente a la misma
 - Utilización por una persona solamente
 - No trabajar fuera de la vertical de la escalera
 - No transportar cargas mayores de 25 kg
 - Las escaleras de tijera dispondrán de cadena o cable que impida su apertura
 - Las escaleras de tijera dispondrán de tope de seguridad de apertura
 - Retirada previa de tendido eléctrico

Protecciones Individuales

- Cinturón de seguridad
- Anclaje superior de atado
- Anclaje superior e inferior de cable fiador
- Cable de seguridad
- Dispositivo anticaída

D.2.25.- MONTAJE DE GRUA, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE

Por las características de la obra a realizar, y escaso volumen de material a elevar, NO será precisa la instalación de grúa, no obstante, se incorpora este apartado al ESS por si la empresa constructora optara por su instalación.

Riesgos evitables:

- Descargas eléctricas por alcanzar líneas aéreas en tensión.
- Choque de la grúa o sus cargas con otras grúas o edificaciones.
- *Medida:* la distancia mínima de seguridad entre la grúa o la carga suspendida y cualquier línea eléctrica será de 5m.

La altura de seguridad bajo gancho entre grúas con abatimientos que se invaden será superior a 3 m. La separación mínima entre el brazo de la grúa más baja y la torre de la más alta será de 4,5 m. La separación de la base de la grúa a cualquier edificación será de 0,6 m como mínimo. Los posibles vuelos de edificaciones tendrán una altura de 2,5 m desde la base de apoyo de la grúa.

Riesgos y medidas preventivas:

- Caída en altura del personal de montaje:
El personal de montaje estará atado en todo momento a partes fijas de la grúa. Será personal acreditado y especificado para este tipo de trabajos.
- Desprendimiento de cargas durante el montaje:
Verificación de cargas y elementos de suspensión antes de suspender los mismos.
- Vuelco de la grúa:
No cargar, ni desplazar cargas superiores a los límites para los que está prevista la utilización de la grúa. Comprobar el gruísta la verticalidad de la grúa cada día.

Equipos de protección individual:

- Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla metálica
- Guantes de seguridad anticorte
- Cinturón de seguridad tipo arnés.

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.ccaan.org/verificacion	www.ccaan.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AVILA DE CLAYTON AVILA DE CLAYTON EL MARCO OFICIAL NAVARRA			

Formación específica:

- Formación y entrenamiento continuo en materia de montaje y desmontaje
- Formación en materia de suspensión de cargas y elementos a utilizar
- Formación del gruísta sobre la utilización de la grúa torre

Información específica:

- Relación de riesgos en trabajos de altura (vértigo, viento,...) y características de la grúa (altura, dimensiones, modelo,) a los montadores.
- Pesos y características de las cargas admisibles y dimensiones al gruísta.
- Características, modelo, cargas admisibles y dimensiones al gruísta.

D.2.26.- PLATAFORMA O CESTA ELEVADORA MOVIL

Riesgos y medidas preventivas:

- Caída en altura del personal:
La plataforma tendrá barandilla de protección perimetral formada por listón superior a 90cm, listón intermedio y rodapié de 15cm.
Se prohíbe la utilización de elementos auxiliares sobre la plataforma para ganar altura.
Los operarios deberán mantener siempre los dos pies sobre la plataforma. Se prohíbe trepar por la plataforma o cesta, así como acceder de la plataforma al edificio o viceversa.
Obligatorio uso de cinturón de seguridad tipo arnés debidamente anclado.
Comprobar el funcionamiento de los controles de operación antes de la puesta en marcha.
No subir o bajar de la plataforma si está elevada.
- Caída de materiales:
La plataforma deberá constar de rodapié en todo el perímetro.
Se utilizarán cinturones portaherramientas.
- Caídas de personal a la misma altura:
Mantener orden y limpieza en la plataforma de trabajo.
- Vuelco del equipo:
La superficie de apoyo deberá ser resistente y estar nivelada.
Si se usan estabilizadores, comprobar el correcto despliegue y no actuar sobre ello mientras la plataforma no esté en posición de transporte.
Mantener distancia de seguridad con obstáculos tanto en dirección horizontal como vertical: rampas, desniveles, agujeros, etc.
No manejar la plataforma de forma temeraria o distraída. La velocidad máxima es de 0'7 m/sg.
Se prohíbe añadir elementos que puedan aumentar la carga por viento (paneles).
No elevar o conducir la plataforma con viento o condiciones meteorológicas adversas.
- Atrapamientos por y entre objetos:
No realizar acciones sobre el chasis si la plataforma no está inmovilizada.
- Contactos eléctricos:
Comprobar la posible existencia de conducciones de AT y BT en la vertical del equipo.
Mantener la distancia mínima de seguridad, aislarlos o proceder al corte de la corriente mientras duren los trabajos en sus proximidades.
- Otros:
No sobrecargar la plataforma.
No utilizar la plataforma como grúa.
Se prohíbe alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.
Es necesario la autorización de uso del personal que lo vaya a utilizar.

Protecciones colectivas:

- Realizar las revisiones periódicas de mantenimiento de la plataforma.

Equipos de protección individual:

- Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla metálica
- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Cinturón de seguridad tipo arnés.

D.2.27.- PALA CARGADORA

Riesgos y medidas preventivas:

- Caída de personas a otro nivel
No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto
La tierra extraída de las excavaciones se ha de acopiar como a 2 m del borde de coronación del talud y siempre en función de las características del terreno.
Si la máquina empieza a inclinarse hacia delante, bajar la cuchara rápidamente para volver a equilibrarla.
No utilizar cucharas más grandes de lo que permita el fabricante.
Extraer siempre el material de cara a la pendiente.



- Golpes a otras personas:
Prohibir la presencia de personas en el radio de acción de la máquina.
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamientos por vuelco de la máquina
Para desplazarse por terrenos con pendiente orientar el brazo hacia abajo, casi tocando el suelo.
Estacionar la retroexcavadora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos ni desplomes, desprendimientos o inundaciones. Poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería, cerrar la cabina, el compartimiento del motor y apoyar la pala en el suelo.
- Contactos eléctricos
En operaciones próximas a cables eléctricos se ha de verificar la tensión de los mismos para identificar la distancia mínima de trabajo.
- Riesgos de daño para la salud por polvo, ruido y vibraciones.
Hay que regar la zona para que no haya demasiado polvo.

Medidas preventivas generales:

- Utilizar retroexcavadoras con marcado CE o adaptadas al RD 1215/1997
- Ha de estar dotada de señal acústica de marcha atrás, y recomendable que tenga avisador luminoso tipo rotatorio.
- La persona que la utilice únicamente en la obra, debe estar autorizada, debe tener la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, y se ha leído su manual de instrucciones. Si la máquina circula por una vía pública, es necesario, además, que el conductor tenga carnet B de conducir.
- Mantener al día la ITV
- Asegurar la máxima visibilidad de la retroexcavadora mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar la existencia de un extintor en la retroexcavadora

Equipos de protección individual:

- Botas de seguridad con puntera reforzada y plantilla metálica
- Casco de polietileno (fuera de la máquina)
- Gafas de seguridad antipolvo
- Guantes de goma o PVC
- Mascarilla con filtro recambiable.
- Cascos de protección auditiva
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa de alta visibilidad (fuera de la máquina)

D-3.- TRABAJOS DE REPARACIÓN, CONSERVACIÓN, ENTRETENIMIENTO Y MANTENIMIENTO

En principio para la realización de los trabajos u operaciones que de ello se deriven, deberán adoptarse idénticas medidas preventivas de protección que las prescritas para el proceso de construcción de elementos similares. Estimamos que mayor concreción que todo ello se sale del ámbito del presente Estudio de Seguridad y Salud.

D-4.- VIGENCIA DEL PRESENTE ESTUDIO

En cualquier caso, su desarrollo corresponderá al Plan de Seguridad a elaborar por el Contratista o Constructor principal de la obra, el cual deberá ser presentado de acuerdo con lo establecido en el Pliego General de Condiciones de este proyecto, a la Dirección de la Obra, en la misma fecha y conjuntamente con el programa de ejecución de las obras, la cual procederá a introducir las modificaciones que estime oportunas (si fuera el caso) y a su informe y trámite para su aprobación.

Pamplona, febrero de 2023



Fdo. ANDRES MARTINEZ TEJADA
Arquitecto

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.ccaan.org/verificacion	www.ccaan.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AVILA DE CLAYDON AVILA DE CLAYDON EL MARCO OFICIAL NAVARRA			

DOCUMENTO “B”

PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

CONDICIONES GENERALES

1. DOCUMENTOS QUE DEFINEN EL ESS
2. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE EL ESS Y PROYECTO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES FACULTATIVAS

1. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA
 - 2.1 Responsabilidad del Contratista
 - 2.2 Principios de acción preventiva
 - 2.3 Obligaciones respecto a la Seguridad y Salud
 - 2.4 Riesgo “especiales” para la Seguridad y Salud
 - 2.5 Seguros
 - 2.6 Subcontratas
 - 2.7 Organización
3. FACULTADES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA
 - 3.1 Facultad General
 - 3.2 Coordinador
 - 3.3 Aceptación de los Elementos de Seguridad
 - 3.4 Instalación deficiente de los Elementos de Seguridad
4. LIBRO DE INCIDENCIAS

CONDICIONES ECONÓMICAS

1. CERTIFICACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD
2. CRITERIOS DE MEDICIÓN
3. CAMBIOS Y NUEVOS PRECIOS
4. SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

CONDICIONES TÉCNICAS

1. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
2. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
 - 2.1 Vallados
 - 2.2 Vallas autónomas de limitación y protección
 - 2.3 Barandillas
 - 2.4 Viseras y marquesinas
 - 2.5 Cubrición de huecos en suelo
 - 2.6 Protección de huecos en paredes
3. MEDIOS AUXILIARES
 - 3.1 Plataforma de trabajo (castilletes o similar)
 - 3.2 Andamios sobre borriquetas
 - 3.3 Andamio metálico tubular
 - 3.4 Escaleras de mano
 - 3.5 Escaleras provisionales de obra
 - 3.6 Cable fiador
 - 3.7 Extintores
4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)
 - 4.1 Protectores de cabeza
 - 4.2 Protectores de pie
 - 4.3 Protección ocular o facial
 - 4.4 Protección respiratoria
 - 4.5 Protección del oído
 - 4.6 Protección de tronco, brazos y manos
 - 4.7 Mandiles de cuero y otros
 - 4.8 Dispositivos varios
5. MAQUINARIA
 - 5.1 Maquinaria de movimiento de tierras y transporte en general
 - 5.2 Sierra de disco
 - 5.3 Cortadora cerámica
 - 5.4 Equipos y herramientas portátiles eléctricas

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO EMBESO OFICIALA NAVARRA			
COAVN			

- 6. INSTALACIÓN PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD PARA LA OBRA
- 7. SEÑALIZACIÓN
- 8. MEDICINA PREVENTIVA
- 9. ACCIONES A DESARROLLAR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
- 10. CONSERVACIÓN DE MAQUINARIA, ÚTILES Y HERRAMIENTAS
- 11. REALIZACIÓN DE TRABAJOS POSTERIORES
- 12. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD



COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
AUT. TECNICO
EL MARCO OFICIAL
NAVARRA

EXP

N2023A0141

FECHA
DATA

21/02/2023

CSV

E952A32B86

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO
BISATUA

CONDICIONES GENERALES

1. DOCUMENTOS QUE DEFINEN EL ESS

El presente ESS está integrado por cuatro documentos: A. Memoria; B. Pliego de Condiciones; C. Planos y D. Presupuesto. Todo ellos tienen carácter contractual, también la Memoria, y no se establece prelación entre los mismos; de forma tal que si se produjera alguna contradicción entre ellos, decidirá la interpretación de la Dirección Facultativa o el "Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra" (en lo sucesivo Coordinador), en su caso, y si ello no fuera posible, o en caso de duda, prevalecerá aquella interpretación que proporcione un mayor nivel de exigencia y seguridad.

2. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE EL ESS y PROYECTO DE EJECUCIÓN

Los sistemas técnicos que se prevén en el Estudio de Seguridad, o los que en su caso se aprueben en el Plan de Seguridad, se acomodarán a las prescripciones contenidas en el Proyecto de Ejecución.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los documentos del Estudio o del Plan de Seguridad y los del Proyecto de Ejecución de la obra, decidirá de forma conjunta la Dirección Facultativa de la obra.

CONDICIONES FACULTATIVAS

1. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Las obligaciones básicas del Promotor respecto a la Seguridad y Salud en esta obra son:

Seleccionar y contratar a un contratista, no solamente en función de su oferta económica, sino considerando su cualificación y capacidad empresarial para llevar a buen fin la construcción de la obra.

Dotar a la obra de suficientes medios, recursos económicos, para que pueda construirse con la calidad y seguridad establecida en el proyecto, que en todos los casos serán, como mínimo, las exigidas por la normativa vigente.

Nombrar y contratar a los técnicos competentes, Arquitecto y Aparejador o Arquitecto Técnico, con capacidad suficiente para actuar como Dirección Facultativa de las obras.

Designar, si es necesario según el artículo 3.2. de RD 1.627/97, un técnico competente para actuar como Coordinador de Seguridad y Salud en la ejecución de la obra.

Avisar a la autoridad laboral competente, Delegación de Trabajo de Navarra, del próximo comienzo de las obras.

2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

2.1 Responsabilidad del Contratista

El Contratista es quien selecciona, contrata, suministra y ordena la totalidad de los medios humanos y materiales necesarios para realizar la obra. Es por tanto quien establece las condiciones de trabajo de sus trabajadores, propios o autónomos, y de las empresas subcontratadas; quién programa las actividades y controla el centro de trabajo. El Contratista es el "empresario" de la construcción de esta obra y quien "de facto", no sólo legalmente, tiene el poder y la obligación de "construir bien", que incluye entre otros conceptos "construir con seguridad", estableciendo un buen Plan de Seguridad, cumpliendo y haciendo cumplir a los subcontratistas y trabajadores las medidas de prevención de riesgos, la disposición de las protecciones colectivas y la utilización de los medios de protección individual.

La efectividad de las medidas preventivas debe prever incluso las distracciones o imprudencias no temerarias que pueda cometer el trabajador por lo que tendrá en cuenta la capacidad profesional del trabajador en materia de seguridad antes de encomendarles las tareas, así como garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

2.2. Principios de acción preventiva

La Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales define en su artículo 15 los "principios de acción preventiva" que el empresario debe aplicar:

Evitar los riesgos

Evaluar los riesgos que no se pueden evitar

Combatir los riesgos en su origen

Adaptar el trabajo a la persona para lo que tendrá en cuenta la elección de los equipos y los métodos de trabajo.

Tener en cuenta la evolución de la técnica

Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro

Planificar la prevención, integrándola en los procesos y métodos y organización del trabajo.

Anteponer las medidas de protección colectiva a las individuales

Dar las debidas instrucciones a los trabajadores

No es objeto de este pliego reproducir el contenido de la citada Ley que debe ser conocida y respetada en su totalidad.



Estos principios de acción preventiva se aplicarán durante toda la ejecución de la obra, pero en particular en las siguientes tareas o actividades :

El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza

La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento y circulación.

La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

La recogida de los materiales peligrosos utilizados

El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

2.3. Obligaciones respecto a la Seguridad y Salud

Las obligaciones del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos quedan recogidas en los artículos 11 y 12 del RD 1627/97. En síntesis los contratistas y subcontratistas están obligados a :

Aplicar los principios de acción preventiva del apartado 8.2.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud

Cumplir la normativa de prevención de riesgos laborales y las obligaciones sobre coordinación de actividades y las disposiciones mínimas del Anexo IV del RD 1627/97.

Responder solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento, por ellos mismos o por trabajadores autónomos por ellos contratados.

Atender las indicaciones e instrucciones del Coordinador en fase de ejecución de la obra y/o de la Dirección Facultativa.

Comunicar la apertura del centro de trabajo a la Delegación de Trabajo de Navarra.

2.4. Riesgos “especiales” para la Seguridad y Salud

Se recuerda al Contratista que en la construcción existen una serie de actividades que por sí mismas siempre representan un “riesgo especial”, provocan una elevada y/o grave siniestralidad, siendo fundamentalmente:

Trabajos con riesgos graves de caída de altura, de sepultamiento o de hundimiento.

Agentes químicos o biológicos (alcantarillado, etc)

Proximidad a líneas eléctricas de AT

Excavación de túneles, pozos, bataches, en fondo de zanjas y a pié de taludes en vaciados de sótano.

Manipulación, montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados.

Derribos y resto de relación, no exhaustiva, del Anexo II RD 1627/97.

Con independencia de los riesgos y medidas preventivas que se incluyen en el presente Estudio de Seguridad, o del Plan de Seguridad en su caso, si surgiera en la obra un riesgo no previsto, el Contratista o su representante en la obra está inexcusablemente obligado a adoptar las necesarias medidas de seguridad, informando de ello a los trabajadores y a la Dirección Facultativa. Siendo ello prioritario respecto a consideraciones de tipo técnico, económico o de cumplimiento de plazos.

La responsabilidad del Contratista, y su obligación de la prevención de los riesgos derivados de las obras, alcanza :

A todo el personal de la obra, y riesgos derivados de la ejecución de los trabajos.

A terceros, por los riesgos derivados tanto de la ejecución de los trabajos como del estado de la obra y sus instalaciones, incluso en periodo de no actividad o descanso laboral.

2.5. Seguros

La seguridad en la obra tiene como objeto fundamental la definición de riesgos y prevención de accidentes y daños, pero también debe prever que si a pesar de todo se producen daños, éstos queden indemnizados.

Por ello el Contratista deberá tener contratados antes del inicio de las obras, pólizas de seguros suficientes frente a los siguientes riesgos :

Accidentes de personal propio o subcontratado

Seguro de Construcción por importe del valor de la obra, que incluye también: incendio, robo, inundación y otros daños al resto del edificio.

Seguro de Responsabilidad Civil o daños a terceros que incluya también a los visitantes autorizados a las obras, aunque sean representantes del órgano promotor.

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO AUT. TECNICO ELABORADO OFICIAL NAVARRA			

2.6. Subcontratas

Además de lo expuesto en 8.3. y de la normativa vigente, es preciso insistir por la gran incidencia de la subcontratación en los procesos de la ejecución de las obras.

La existencia de subcontratistas y de trabajadores autónomos, en muchos casos solamente es conocida por el Contratista, y, desde luego, entre ambos se establecen las múltiples formas de concertación y subcontratación existentes. Por ello:

Las subcontrataciones que realice el Contratista deberán incluir las estipulaciones preventivas incluidas en el Estudio y/o en el Plan de Seguridad y Salud, obligatorias tanto para la empresa subcontratista como para el personal autónomo de ésta.

El Contratista ordenará y exigirá el cumplimiento de las medidas de seguridad todas y cada una de las subcontratas y trabajadores autónomos que existan en la obra, con independencia de que exista o no Coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra. Ya que éste debe ser nombrado por el Promotor, pero a su vez éste debe ser informado fehacientemente por el Contratista de la necesidad de su nombramiento porque el Contratista prevé o está realizando subcontrataciones.

Una concertación razonable es que el Contratista informe de los riesgos, normas de prevención y protecciones colectivas para el conjunto de la obra, y que la empresa subcontratista haga lo propio respecto a los riesgos, normas de prevención y protecciones colectivas e individuales respecto a su actividad específica.

No obstante debe quedar claro -dado que las condiciones reales de los acuerdos se escapan a la posibilidad de control de la Dirección Facultativa o del Promotor-, que al igual que en el cumplimiento del buen fin de la obra, es el Contratista quien responde ante el Promotor, de igual forma el responsable de poner todos los medios y hacer cumplir las medidas de seguridad es el Contratista, y ello con independencia de que haya trasladado parte de ellas a los subcontratistas.

2.7. Organización

La organización de la obra, la selección de medios y personal para la producción, es potestad del Contratista, pero a su vez son las actividades fundamentales para evitar o prevenir riesgos. Los principios esenciales son :

Prever tiempos razonables para realizar cada trabajo

Elegir el personal cualificado para cada trabajo o para cada máquina, informándole de los riesgos de cada tarea.

Evitar la superposición de actividades, sobre todo en altura, donde los riesgos son concurrentes.

No iniciar ningún trabajo si antes no están colocadas las protecciones colectivas y dotado el personal de las protecciones individuales necesarias.

Mantener adecuadamente las máquinas y herramientas utilizándolas para el uso que han sido diseñadas.

3. FACULTADES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

3.1 Facultad General

La Dirección Facultativa, Arquitecto y Aparejador designados por el Promotor, además de sus funciones como Dirección general y Dirección de la ejecución de las obras respectivamente, en materia de Seguridad y Salud tienen asignadas específicamente las siguientes funciones:

a.- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el Contratista

b.- Aprobar las modificaciones introducidas en el Plan de Seguridad y Salud, dejando constancia en el Libro de Órdenes de la obra.

c.- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

d.- Ser depositaria del Libro de Incidencias, a la vez que encargada de remitir las anotaciones a la Inspección Provincial de Trabajo en el plazo de 24 horas.

e.- Formular indicaciones e instrucciones, al Jefe de Obra o al Técnico de Seguridad de la Obra, referentes al cumplimiento del Plan y en funciones de acción preventiva.

f.- Advertir al Contratista, Jefe de Obra y/o Técnico de Seguridad de la obra, respecto al incumplimiento de las medidas contenidas en el Plan de Seguridad y Salud.

g.- Realizar las anotaciones que procedan en el Libro de Incidencias.

h.- Disponer la paralización del tajo, o de la obra en su caso, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores.

NOTA: Si en la obra existe Coordinador de Seguridad y Salud los apartados a.b.c.d. y e. pasan a ser función de este técnico.

3.2 Coordinador

El Coordinador, en materia de Seguridad y Salud, durante la ejecución de la obra será nombrado por el Promotor en los casos previstos por el RD 1627/97 :

“cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos, el Promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, durante la ejecución de la obra”.

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.ccaan.org/verificacion www.ccaan.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AVILA DE CLAY AVILA DE CLAY EL MARCO OFICIAL NAVARRA			

Este Coordinador quedará integrado en la Dirección Facultativa y tendrá asignadas las siguientes funciones :

Realizar todas las funciones de la Dirección Facultativa relacionada en el apartado anterior, si bien los epígrafes f, g y h son compartidos con la citada Dirección.

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad:

Planificar los trabajos sucesivo o simultáneos

Estimar la duración de ejecución de los trabajos

Coordinar la aplicación por Contratista, subcontratista y trabajadores autónomos, de los principios y actividades incluidas en 8.2.

Organizar la coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley 31/1.995.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

3.3 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 en obra, reservándose éste el derecho de desechar aquéllos que no reúnan las condiciones que a su juicio sean necesarias.

3.4 Instalación deficiente de los Elementos de Seguridad

Si a juicio de la Dirección Facultativa o del Coordinador de Seguridad en Obra 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 ordene la Dirección Facultativa o el Coordinador, no otorgando estas modificaciones derecho a percibir indemnización de algún género, ni eximiendo al Contratista de las responsabilidades legales en que hubiera podido incurrir por deficiente instalación de elementos de seguridad.

4. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo, obra, existirá un Libro de Incidencias facilitado por el Colegio Profesional del técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

En él se anotarán únicamente los incumplimientos del Plan que persistan, que no hayan sido subsanados. Las anotaciones podrán ser realizadas por la Dirección Facultativa, Contratista, Subcontratista y trabajadores autónomos, o las personas u órganos con responsabilidades de prevención que los representen; representantes de los trabajadores y técnicos especializados en Seguridad y Salud de las Administraciones públicas competentes.

Efectuada una anotación, el Coordinador o en su caso la Dirección Facultativa, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo en el plazo máximo de 24 horas, además de notificarlo al contratista y a los representantes de los trabajadores de éste (Artículo 13 del RD 1627/97).

Las instrucciones de seguridad de la Dirección Facultativa y/o del Coordinador de Seguridad, que no tengan el carácter citado anteriormente, se darán al Contratista o su representante y quedarán anotados en el Libro de Órdenes de la obra.

CONDICIONES ECONÓMICAS

1. CERTIFICACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

Conjuntamente con las certificaciones de obra, la Dirección Facultativa medirá, valorará y certificará las partidas que en materia de seguridad y salud se hayan realizado en la obra, y se incorporarán a la certificación de la obra como un capítulo más de la misma. La valoración se realizará conforme a este ESS, o en su caso al Plan de Seguridad aprobado, y de acuerdo a los precios unitarios contratados entre Promotor y Contratista.

2. CRITERIOS DE MEDICIÓN

Los trabajos de prevención de seguridad y salud están integrados en el proyecto de Ejecución de Obra como cualquier otra partida o capítulo de la obra. Por lo que :

Los criterios de medición son como en Proyecto, por "medidas o unidades" de la obra realmente construida. Si las unidades construidas varían en más o en menos respecto a lo proyectado en el ESS o en el Plan de Seguridad, porque su necesidad ha sido mayor o menor, y así ha sido autorizado por la Dirección Facultativa o Coordinador de Seguridad, se medirán y valorarán las unidades realmente instaladas, salvo que el contrato de obra sea "a precio cerrado" o "tanto alzado".

Se medirán únicamente aquellas partidas, y con los mismos criterios, que constan en el Estado de Mediciones o presupuesto del Estudio de Seguridad, o bien aquellas nuevas unidades que haya ordenado o aprobado la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad. No se incluirán en el presupuesto, ni por tanto se miden o certifican en obra, aquellos costes o medios auxiliares que son exigidos para la correcta ejecución profesional de los trabajos. En general andamios, apeos, encofrados, entibaciones, conexiones a tierra de la maquinaria de obra, protecciones o señales de maquinaria o equipos, etc. no se incluyen en el presupuesto de seguridad por ser necesarios e inherentes al correcto proceso constructivo y por tanto forman parte del Proyecto de Ejecución de Obra ya sea como unidades independientes o formando parte del % de Medios Auxiliares.

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO ELABORADO OFICIALMENTE NAVARRA			

3. CAMBIOS Y NUEVOS PRECIOS

El Contratista, en su Plan de Seguridad, puede proponer alternativas con justificación técnica debidamente motivada que modifiquen o sustituyan las mediciones, calidades y valoración previstas en el Estudio de Seguridad. Propuesta que podrá ser aprobada por la Dirección Facultativa o Coordinador de Seguridad, si no suponen variación del importe total del presupuesto de seguridad ni minoración de los niveles de protección del Estudio de Seguridad.

Ello no obstante, si la propuesta de cambio representa una “mejora” que se juzga por la Dirección Facultativa o Coordinador de Seguridad como “necesaria o conveniente”, o viceversa, una “simplificación” manifiesta pero de garantía suficiente, podrá establecerse un nuevo precio para dicha unidad. Precio que se aprobará como “contradictorio” de forma similar a lo establecido en el Proyecto de Ejecución de la Obra. Este proceso se seguirá también en aquellas nuevas unidades de seguridad que pueda ordenar la Dirección o el Coordinador.

4. SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

El presente Estudio de Seguridad se redacta con el objetivo claro de que en la obra se adopten las medidas de seguridad y prevención necesarias. Y para ello se parte de dos principios fundamentales :

El Contratista es el responsable de instalar y cumplir las medidas de seguridad; pero también toda medida de seguridad tiene un costo para el Contratista, y si la realiza debe cobrar su importe.

La no adopción por el Contratista de una medida de seguridad prescrita, no sólo implica que “si no la realiza no la cobra”, sino también que estará sujeto a una sanción económica que evite que en ningún caso el incumplimiento le sea de mayor interés económico.

Por todo ello, ante una anotación de la Dirección Facultativa del incumplimiento de una medida de seguridad prescrita para la obra, podrá aplicarse una sanción económica deducible de la Certificación de Seguridad. La cuantía de la sanción será el QUÍNTUPLO, o sea cinco veces, el importe con que se ha valorado su instalación en el Presupuesto del Estudio de Seguridad o Plan de Seguridad en su caso. Ello de forma independiente de las responsabilidades que para el Contratista pudieran derivarse de la legislación vigente por el citado incumplimiento.

CONDICIONES TÉCNICAS

1. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo 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 limite, 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 si mismo.

2. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Siempre que sea posible se utilizarán medios o sistemas de protección homologados. El Contratista, en su Plan de Seguridad, definirá las características concretas de los medios de protección que se obliga a disponer en la obra. Medios que en todo caso deben ser eficaces para la prevención de los riesgos específicos y contruidos de forma que soporten los esfuerzos de los impactos o cargas que se puedan producir, en especial la retención de personas. Deberán cumplir las siguientes prescripciones fundamentales :

2.1 Vallados

Características : El vallado perimetral de obra deberá ser resistente, de 2 metros de altura mínima, perfectamente visible, fijado al suelo y entre sí de forma que impida el paso de las personas. Podrá ser de elementos prefabricados, madera de ripia, mallazos, etc, salvo normativa municipal o definición expresa en otro documento del proyecto.

Utilización : Dispondrá de puerta de acceso de vehículos y personal, de forma que quedará completamente cerrado fuera de las horas de trabajo.

Conservación : Todo tramo de vallado estropeado o roto deberá reponerse inmediatamente. Su estado debe ser correcto, por lo que se pintará cuantas veces sea necesario.

2.2 Vallas autónomas de limitación y protección

Características : Tendrán como mínimo 90 cm de altura estando contruidas a base de tubos metálicos y dispondrán de patas para mantener su estabilidad.



Utilización : Se colocarán sujetas mecánicamente entre sí, formando una barrera continua en el borde de zanjas, perímetro de pozos o de las zonas que se desee proteger.

Conservación : Se revisará diariamente su colocación y fijación. Se repondrá todo elemento que esté oxidado o deteriorado.

2.3 Barandillas

Características : Su altura en todo caso será de 90 cm como mínimo, disponiendo de pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm. Serán resistentes, capaces de soportar una carga de empuje de 150 kg/m.

Utilización : En todo desnivel o zona con riesgo de caída de altura o bordes de zanjas y taludes de excavación, bordes de forjados y de huecos interiores, caja de escaleras y huecos de ascensores, perímetro de cubierta, etc, que no estén protegidos por otro medio.

Conservación : Diariamente se revisará su estado y fijaciones, reponiéndose de inmediato las carencias y subsanando sus fallos. El Contratista inculcará a su personal el principio básico de que "quien quita una barandilla es responsable de reponerla inmediatamente".

2.4 Viseras y marquesinas

Características : El acceso al edificio se realizará por una sola zona que se protegerá con una marquesina, cerrada por ambos laterales para impedir el paso desde los mismos. En las zonas indicadas en los planos, se instalará una marquesina volada a ras de 1ª planta, formada por estructura metálica, cuajada de tablonos, de 2,50 metros como mínimo, medida desde la cara del cerramiento. Los apoyos de visera, en el suelo y/o forjado, serán sobre durmientes de madera. Los tablonos que presentan la visera de protección, se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.

Utilización : Se impedirá el acceso o circulación por zonas distintas a la protegida, mediante acotación con banderolas o similar.

Conservación : Semanalmente se revisará su estado, fijaciones y se retirarán los escombros o materiales que pudieran haber caído.

2.5 Cubrición de huecos en suelo

Características : Cubrición de huecos en suelos, mediante alguna de estas soluciones :
tablonos unidos entre sí y al forjado

barandilla de seguridad de 90 cm de altura en todo el contorno del hueco

mallazo electrosoldado, previo cálculo justificado, perfectamente anclado y cuajada toda su superficie mediante tablas unidas entre sí y a los laterales, a efecto de evitar la caída de objetos.

Utilización : Todas las aberturas del suelo, pasos de instalaciones, huecos de ascensor, etc, ya sea en forjados terminados o en fase de realización, se protegerán por uno de los sistemas descritos, teniendo en cuenta la luz del hueco.

Conservación : Diariamente se revisará el estado de la protección.

2.6 Protección de huecos en paredes

Características : Barandilla resistente de 90 cm de altura, construida "in situ" o prefabricada, de madera o metálica, provista de pasamanos, travesaño intermedio y rodapié de 15 cm. Si existe riesgo de caída de objetos se colocará ciega o con red de poliamida de cuadrícula 7x7 cm y diámetro 3 mm.

Utilización : Se colocará en todas las aberturas de huecos en paredes, vuelos, huecos de ascensor en fase de albañilería, o cualquier otra situación de riesgo, con altura de caída al vacío mayor de dos metros.

Conservación : Se revisará diariamente su solidez y fijación.

3. MEDIOS AUXILIARES

3.1 Plataforma de trabajo (castilletes o similar)

La altura de plataforma será inferior a tres veces su lado menor. En caso de mayor altura, se arriostrará a elementos fuertes de la obra.

La superficie de apoyo tendrá un mínimo de 60 cm de ancho, será resistente a la carga a soportar, recurriendo de ser necesario a la utilización de tablonos de reparto.

Las plataformas con ruedas dispondrán de dispositivos de bloqueo.

El desplazamiento de la plataforma, se realizará sin personal y sin materiales sobre ella.

Deberá estar convenientemente arriostrada en sí misma para evitar el más mínimo balanceo.

A partir de dos metros de altura de la plataforma, ésta dispondrá de barandilla de 90 cm de altura en todo su contorno.

La superficie de trabajo será antideslizante y convenientemente sujeta a la estructura del entramado.

Para el ascenso y descenso a la plataforma, ésta dispondrá de escalera fija.

3.2 Andamios sobre borriquetas

Los andamios sobre borriquetas cumplirán, en general, con lo especificado en el apartado de "Plataformas de trabajo".

Se utilizará un mínimo de dos caballetes, o borriquetas por andamio

Los caballetes de madera tendrán sus piezas encoladas y ensambladas, además de clavadas.



Los caballetes de madera dispondrán de una pieza horizontal de arriostramiento, ensamblada y encolada, como arriostramiento interior.

Las borriquetas metálicas en forma de tijera dispondrán de cadenillas que garanticen su estabilidad.

La separación máximo entre apoyos será de 3,50 metros.

3.3 Andamio metálico tubular

Los andamios metálicos tubulares cumplirán la norma DIN 2440 clase IV para una carga repartida de 300 kg/m².

Los módulos de base de estos andamios dispondrán de placa base nivelable con husillo de nivelación.

Quedará apoyado sobre durmientes de madera.

La distancia del andamio al paramento no será superior a 30 cm.

Los enlaces de suplementos en altura se realizarán con el correspondiente pasador de seguridad.

Cada elemento de andamio en altura se arriostrará con su correspondiente cruceta.

Se instalará una barra diagonal de arriostramiento interior, cada 5 metros de altura.

El andamio en su conjunto se considera estable cuando la relación entre su altura y su lado menor es menor de 5. A partir de esta altura, y cada 20 m² de andamiada, se anclará a elementos fijos de fachada.

En cuanto a la plataforma de trabajo y protección de la misma, estos andamios cumplirán con lo especificado en "Plataformas de Trabajo".

3.4 Escaleras de mano

Las escaleras de mano, de madera, tendrán sus largueros de una sola pieza, de madera sana y escuadrada, y peldaños ensamblados.

No se pintarán sino que se barnizarán, a efectos de ver posibles desperfectos en la misma.

Dispondrán de zapatas antideslizantes y de gancho de sujeción en su extremo superior.

Superarán en un metro el punto superior de apoyo, y la inclinación de las mismas será de 75°.

Las escaleras de mano simples, no se utilizarán para alturas superiores a 5 metros.

Las escaleras de mano reforzadas, no se utilizarán en alturas superiores a 7 metros.

3.5 Escaleras provisionales de obra

Deberá ser resistente y constructivamente organizada.

Salvará una altura no superior a 3,70 m entre descansillos.

Tendrán un ancho mínimo de 55 cm y una inclinación no superior a 60°, con un ancho mínimo de huella de 15 cm.

A partir de 4 peldaños, o más, dispondrá de protección, a base de barandilla, en todo su contorno, huecos, frentes y descansillos.

3.6 Cable fiador

Tendrá suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que pueda ser sometido de acuerdo con su función protectora.

3.7 Extintores

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

El RD 773/1.997 regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. La elección de los equipos de protección individual será realizada por el Contratista tras analizar y evaluar los riesgos existentes, estudiar su adecuación en función de la naturaleza y magnitud del riesgo que deben proteger, del tiempo o frecuencia de exposición al riesgo, de las condiciones del puesto de trabajo, incluso de los riesgos propios del equipo, de su utilización y mantenimiento.

A continuación se desarrolla la lista indicativa, no exhaustiva, de las actividades de la construcción que requieren la utilización de equipos de protección individual.

4.1 Protectores de la cabeza (protección del cráneo)

Cascos protectores :

Obras de construcción y, especialmente, actividades en, debajo o cerca de andamios y puestos de trabajo situados en altura ; obras de encofrado y desencofrado ; montaje e instalación, colocación de andamios y demolición.

Trabajos en estructuras metálicas de gran altura.

Obras en fosas, zanjas, pozos y galerías

Movimientos de tierra y obras en roca

La utilización o manipulación de pistolas grapadoras

Actividades en ascensores, mecanismos elevadores, grúas y medios de transporte.

Trabajos en silos, tolvas y canalizaciones

EXP	N2023A0141	FECHA	21/02/2023
DATA			
CSV	E952A32B86	Verificable en:	www.coavn.org/verificacion
			www.coavn.org/verificacion/egaratagima
VISADO			
BISATUA			
COAVN			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO			
AUT. TECNICO ELMARCO OFICIAL NAVARRA			

4.2 Protección del pie

Calzado de protección y de seguridad:

Trabajos de obra gruesa e ingeniería civil

Trabajos en andamios

Obras de construcción de hormigón y de elementos prefabricados que incluyan encofrado y desencofrado.

Actividades en obras de construcción o áreas de almacenamiento.

Obras de techado.

Trabajos en edificios metálicos de gran altura

Obras de construcción de estructuras metálicas

Manipulación de vidrio plano y vidrio hueco

Zapatos de seguridad con tacón o suela corrida y suela antiperforante

4.3 Protección ocular o facial

Gafas de protección, pantallas o pantallas faciales :

Trabajos de soldadura, esmerilados o pulido y corte

Trabajos de perforación

Talla y tratamiento de piedras

Manipulación o utilización de pistolas grapadoras

Utilización de máquinas que al funcionar levanten virutas

Trabajo con chorro proyector de abrasivos granulados

Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.

Trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión.

4.4 Protección respiratoria

Equipos de protección respiratoria

Pintura con pistola sin ventilación suficiente

Trabajos en pozos, canales y otras obras subterráneas de la red de alcantarillado

4.5 Protección del oído

Protectores del oído

Trabajos que lleven consigo la utilización de dispositivos de aire comprimido

Trabajos de percusión

Trabajos de los sectores de la madera

4.6 Protección del tronco, los brazos y las manos

Prendas y equipos de protección

Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.

Manipulación de vidrio plano.

Trabajos de chorreado con arena

4.7 Mandiles de cuero y otros materiales resistentes a partículas y chispas incandescentes

Guantes:

Trabajos de soldadura

Manipulación de objetos con aristas cortantes, salvo que se utilicen máquinas con riesgo de que el guante quede atrapado.

Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos

Trabajos con riesgo eléctrico

Guantes de metal trenzado, malla metálica, etc

Sustitución de cuchillas en las máquinas de cortar

Ropa de protección para el mal tiempo

Trabajos al aire libre con tiempo lluvioso o frío

Ropa y prendas de seguridad. Señalización

Trabajos que exijan que las prendas sean vistas a tiempo

4.8 Dispositivos de presión del cuerpo y equipos de protección anticaídas : arneses de seguridad, cinturones anticaídas, equipos varios anticaídas y equipos con freno absorbente de energía cinética.

Trabajos en zonas con riesgo de caída de altura

Trabajos en andamios, aleros, forjados, cubiertas o estructuras metálicas

Montaje de piezas prefabricadas

Trabajos en postes y torres

Trabajos en cabinas de grúas situadas en altura

Trabajos en pozos y canalizaciones



Prendas y medios de protección de la piel

Manipulación con revestimientos, productos o sustancias que puedan afectar a la piel o penetrar a través de ella.

Todo elemento de protección personal se ajusta 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.

5. MAQUINARIA

5.1 Maquinaria de movimiento de tierras y transporte en general

Estas máquinas estarán dotadas de:

Faros delanteros y de retroceso

Servofreno

Freno de mano

Bocina automática de retroceso

Cabina con estructura de protección contra vuelco

Asiento antivibratorio y anatómico

Cabina insonorizada

Estarán manejadas por personal cualificado

5.2. Sierra de disco

La sierra de disco dispondrá de los dispositivos obligatorios siguientes :

Protector regulable del disco

Resguardo inferior del disco

Cuchillo divisor de menor espesor en el trizado del disco

Resguardo de poleas y correas de transmisión

Interruptor de tipo embutido y estanco

Conexión eléctrica a tierra

5.3. Cortadora cerámica

La cortadora cerámica dispondrá de los dispositivos obligatorios siguientes :

Carcasa protectora del disco

Resguardo de poleas

Carro alimentador y guía

Interruptor de tipo embutido

Conexión eléctrica a tierra

5.4. Equipos y herramientas portátiles eléctricas :

A este apartado corresponden, el taladro, rozadora, radial, vibrador, clavadoras, etc.

La tensión de alimentación en este tipo de herramientas no podrá exceder de 250 voltios. Si están provistos de motor, tendrán dispositivo para unir sus partes metálicas a conductor de protección.

Caso de no llevar dispositivos que permitan unir sus partes metálicas a conductor de protección, su aislamiento corresponderá en todas sus partes a un doble aislamiento reforzado.

Cuando se empleen herramientas eléctricas portátiles en emplazamientos muy conductores, estas estarán alimentadas por una tensión no superior a 24 voltios, si no son alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Los cables de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles estarán protegidas con material resistente que no se deteriore por roces o torsiones no forzadas

Dispondrán de carcasa de protección general, propio de cada aparato.

Las herramientas con capacidad de corte, dispondrán de carcasa anti-proyecciones.

6. INSTALACIÓN PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD PARA LA OBRA

Especificaciones generales

Estas instalaciones se adaptarán a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y en particular en las Normas MI-BT-021/027/028/029/031/039, que entre otras cosas, indican lo siguiente:

Locales o emplazamiento mojados son aquellos en los que los suelos, techos y paredes están o pueden estar impregnados de humedad y donde se vean aparecer, aunque sólo sea temporalmente, lodo o gotas gruesas de agua. También se consideran como locales mojados las instalaciones a la intemperie.

Los aparatos de mando, protección y tomas de corriente serán del tipo protegido contra proyecciones de agua o bien se instalarán en el interior de cajas que les proporcionen una protección equivalente.

Queda prohibido en estos locales la utilización de aparatos móviles o portátiles excepto cuando se utilicen como sistema de protección la separación de circuitos o el empleo de pequeñas tensiones de seguridad (24 voltios).



Los receptores de alumbrado tendrán sus piezas metálicas bajo tensión protegida contra las proyecciones de agua. Los conductores aislados utilizados tanto para acometidas como para las instalaciones exteriores, serán de 1000 voltios de tensión nominal como mínimo y los utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible aislados con elastómeros y plásticos, de 440 voltios como mínimo de tensión nominal.

Condiciones mínimas:

Conductores eléctricos

No se colocarán por el suelo en zonas de paso de vehículos y acopio de cargas ; en caso de no poder evitar que discurren por esas zonas, se dispondrán elevados y fuera del alcance de los vehículos, o enterrados y protegidos por canalización resistente y debidamente señalizados.

Asimismo deberán colocarse elevados si hay zonas encharcadas.

Los extremos estarán dotados de sus correspondientes clavijas de conexión y se prohíbe conectar directamente los hilos desnudos en las bases del enchufe.

En caso de realizar empalmes, éstos se realizarán con las condiciones de estanqueidad propias del conductor.

Los cables para conexión a las tomas de corriente de las diferentes máquinas, llevarán además de los hilos de alimentación eléctrica correspondientes, uno más para conexión a tierra en el enchufe.

Cuadros eléctricos

En el origen de la instalación se dispondrá de un interruptor general de corte onnipolar, accesible desde el exterior del cuadro, sin tener que abrir la tapa, para corte total de corriente.

Se dispondrán interruptores diferenciales con sensibilidades mínimas de :

300 mA para la instalación de fuerza

30 mA para la instalación de alumbrado

Existirán tantos interruptores magnetotérmicos como circuitos se dispongan

Los distintos elementos se dispondrán sobre placa de montaje de material aislante

El conjunto se ubicará en un armario con las siguientes características :

grado de estanqueidad de, al menos, IP 5-4-3

carcasa metálica dotada de puesta a tierra

dispondrá de cerradura y al cuidado de persona designada al efecto.

Las bases de enchufe dispondrán de sus correspondientes tomas de tierra, para las máquinas que lo necesiten.

Tomas de tierra

Toda máquina utilizada en obra con alimentación eléctrica que trabaje a tensiones superiores a 24 voltios y no posea doble aislamiento, deberá ser dotada de puesta a tierra con resistencia adecuada en función de la sensibilidad del interruptor diferencial.

resistencia a tierra de 800 para diferencial de 30 mA

resistencia a tierra de 80 para diferencial de 300 mA

Las casetas metálicas de obra que dispongan instalación eléctrica estarán conectadas a tierra.

Las dimensiones mínimas de los elementos de puesta a tierra según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión serán :

Línea principal de tierra, cable de cobre de sección igual o superior a 16 mm²

Picas de tierra de cobre, diámetro igual o superior a 14 mm

Picas de acero galvanizado, diámetro igual o superior a 25 mm

Ambos tipos de picas, longitud igual o superior a 2 metros

Alumbrado

Las lámparas eléctricas portátiles cumplirán con las siguientes condiciones :

mango aislante

dispositivo protector de la lámpara de suficiente resistencia mecánica

tensión de alimentación de 24 voltios o bien estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Las tomas de corriente y prolongadores utilizados en estas instalaciones no serán intercambiables con otros elementos iguales utilizados en instalaciones de voltaje superior.

7. SEÑALIZACIÓN

Se señalizará y delimitará con vallado permanente el área de actuación de las obras. Se señalizará y delimitará con vallas fijas la zona de obras.

Se señalizarán los accesos a la obra, prohibiendo el paso a toda persona ajena a la misma.

En la salida del solar a la calle, se establecerá el oportuno servicio de interrupción de tránsito así como las señales de aviso y advertencia que sean precisas, y las limitaciones reglamentarias.

Los acopios de materiales, pilas de madera, adoquines, losas, etc, deberán ser estables y sin riesgo de corrimientos.

Se señalizarán y protegerán adecuadamente todos aquellos puntos de riesgo especial; transformadores o cuadros eléctricos de obra, pozos o zanjas con agua, almacenamiento de productos inflamables o tóxicos, etc.

8. MEDICINA PREVENTIVA

Servicio Médico. El Contratista dispondrá de un Servicio Médico de empresa, propio o mancomunado.

Botiquín. Se dispondrá en la obra de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Deberá ser revisado al menos mensualmente, debiéndose reponer inmediatamente lo consumido.



Asistencia a accidentados. El Contratista informará a sus mandos en la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos a donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápida y efectiva asistencia.

En la caseta de obra, en sitio bien visible, se dispondrá de una lista de teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, Servicios de Protección Civil, etc.

Convendría que alguno de los mandos, o personal fijo de obra, tuviera conocimientos de socorrismo y primeros auxilios.

Medidas de emergencia. En conformidad con el Artículo 20 de la Ley 13/1.995 el Contratista deberá organizar con su Servicio de Prevención, todas las actuaciones a realizar en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.

Vigilancia de la salud: El Contratista, de acuerdo con el artículo 22 de la Ley 13/1.995, garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo, realizado por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

9. ACCIONES A DESARROLLAR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Dependiendo de la gravedad del accidente se actuará de la siguiente manera:

- si es una herida superficial se atenderá el accidentado en el botiquín de obra, recomendándose la asistencia posterior al médico.

- si el accidente reviste gravedad y el herido puede trasladarse por su propio pie, éste será acompañado al CENTRO DE SALUD más próximo. Este se encuentra junto a la obra, en **Plaza Cuernavaca s/ n Caparroso, Teléfono 948 710819**.

- en caso de que el accidente sea muy grave se requerirá el servicio de ambulancia y el accidentado será trasladado al servicio de Urgencias del hospital más próximo en Pamplona: Hospital de Navarra o al Hospital Virgen del Camino en C/ Irunlarrea nº 3 y 4 respectivamente.

En caso de accidente laboral se actuará de la siguiente manera:

- El accidentado es lo más importante y por tanto se le atenderá inmediatamente para evitar la progresión o empeoramiento de las lesiones.
- En las caídas a diferente nivel se inmovilizará al accidentado.
- En los accidentes eléctricos, se extremará la atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales de reanimación hasta la llegada de la ambulancia.
- Se evitará, siempre que la gravedad del accidentado lo permita según el buen criterio de las personas que le atienden, el traslado con transportes particulares por la incomodidad y riesgo que implica.

NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES:

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se levantará un Acta del Accidente. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible para que forme parte de las diligencias a cumplimentar en caso de accidente con consecuencia de daños personales. En este caso se transcribirán al Libro de Incidencias los hechos acaecidos.

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES:

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se realizará una Investigación de Accidentes. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de la investigación de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible.

Los casos de accidente deberán ser comunicados al Departamento de Trabajo.

Socorrista

Entre los empleados de la empresa constructora adjudicataria existirá una persona socorrista con capacidad para poder enfrentarse a situaciones de gran urgencia como por ejemplo casos de parada cardíaca, paros respiratorios y traslado de heridos con lesiones traumatológicas y hemorragias, además de a las que sean de carácter leve.

En caso de no haber una persona preparada se solicitará a un empleado especialmente apto para que realice un cursillo básico de primeros auxilios.

Botiquín

Se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, debiendo figurar al frente del mismo el socorrista, encargado o persona designada por la empresa.

EXP	N2023A0141	FECHA	21/02/2023
DATA			
CSV	E952A32B86	Verificable en:	www.coavn.org/verificacion
			www.coavn.org/verificacion/egistraduria
VISADO			
BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO			
AUT. TECNICO EMBASO OFICIALA NAVARRA			

El botiquín contendrá como mínimo, agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo (Betadine), mercurocromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico. Se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

Centros asistenciales.

Junto al teléfono de la oficina de obra y en lugar visible se colocará el número de teléfono de los centros de asistenciales urgentes en Navarra.

10. CONSERVACIÓN DE MAQUINARIA, ÚTILES Y HERRAMIENTAS

La maquinaria empleada en la obra, medios auxiliares, así como las instalaciones provisionales de servicio o producción, serán objeto de las operaciones de mantenimiento indicadas por el fabricante respectivo. Su manejo se confiará exclusivamente a personal perfectamente cualificado para ello.

Los útiles y herramientas serán limpiados al final de cada jornada y se guardarán en lugar cerrado y seco.

11. REALIZACIÓN DE TRABAJOS POSTERIORES

Respecto a los trabajos a realizar con posterioridad a la finalización de las obras, ya sean de reparación, entretenimiento, conservación o mantenimiento del edificio, se tendrá en cuenta la reglamentación vigente de ámbito estatal, autonómico y local, relativa a la ejecución de los trabajos que deberán realizarse por personal especialista de forma que los sistemas técnicos utilizados para los trabajos de conservación y mantenimiento del edificio, así como las correspondientes condiciones de seguridad a tener en cuenta en estas actividades, se acomoden a las prescripciones del Proyecto de Ejecución de Obra.

En el momento de la programación periódica de estas actividades, el responsable encargado por la Propiedad, comprobará la vigencia de las previsiones y utilizará si es posible, aquellos aspectos que hubieran sido innovados por la autoridad competente.

Se tendrán en todo momento en cuenta toda la Normativa Legal de aplicación y condiciones especificadas a lo largo de este Pliego de Condiciones General.

Los empresarios y trabajadores que aporten las protecciones colectivas y personales complementarias, utilizarán elementos homologados y en buenas condiciones de utilización, procurando no destruir los sistemas de seguridad integrados en el edificio.

Los elementos de seguridad incorporados al edificio tendrán una conservación de acuerdo con los criterios generalmente admitidos, destinándose permanentemente personal a tal fin genérico, o contratándose, en su caso, el mantenimiento con empresa especializada.

El antepecho de la cubierta que se realiza tiene la altura suficiente, como para no permitir la caída en altura, por lo que las labores de mantenimiento podrán realizarse sin necesidad de utilizar una protección adicional.

12. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En conformidad con el artículo 7 del RD 1627/97, en aplicación del presente Estudio de Seguridad y Salud, el Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud para la obra. En éste analizará, estudiará y complementará las previsiones del Estudio citado, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, pudiendo incluir propuestas alternativas que no supongan reducción de los niveles de protección y sin aumento o reducción del presupuesto de seguridad de la obra.

El citado Plan de Seguridad y Salud constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y evaluación de los riesgos así como de la planificación de la actividad preventiva en la obra.

El Plan deberá ser aprobado por el Coordinador o si no existe, por la Dirección Facultativa.

Pamplona, febrero de 2023

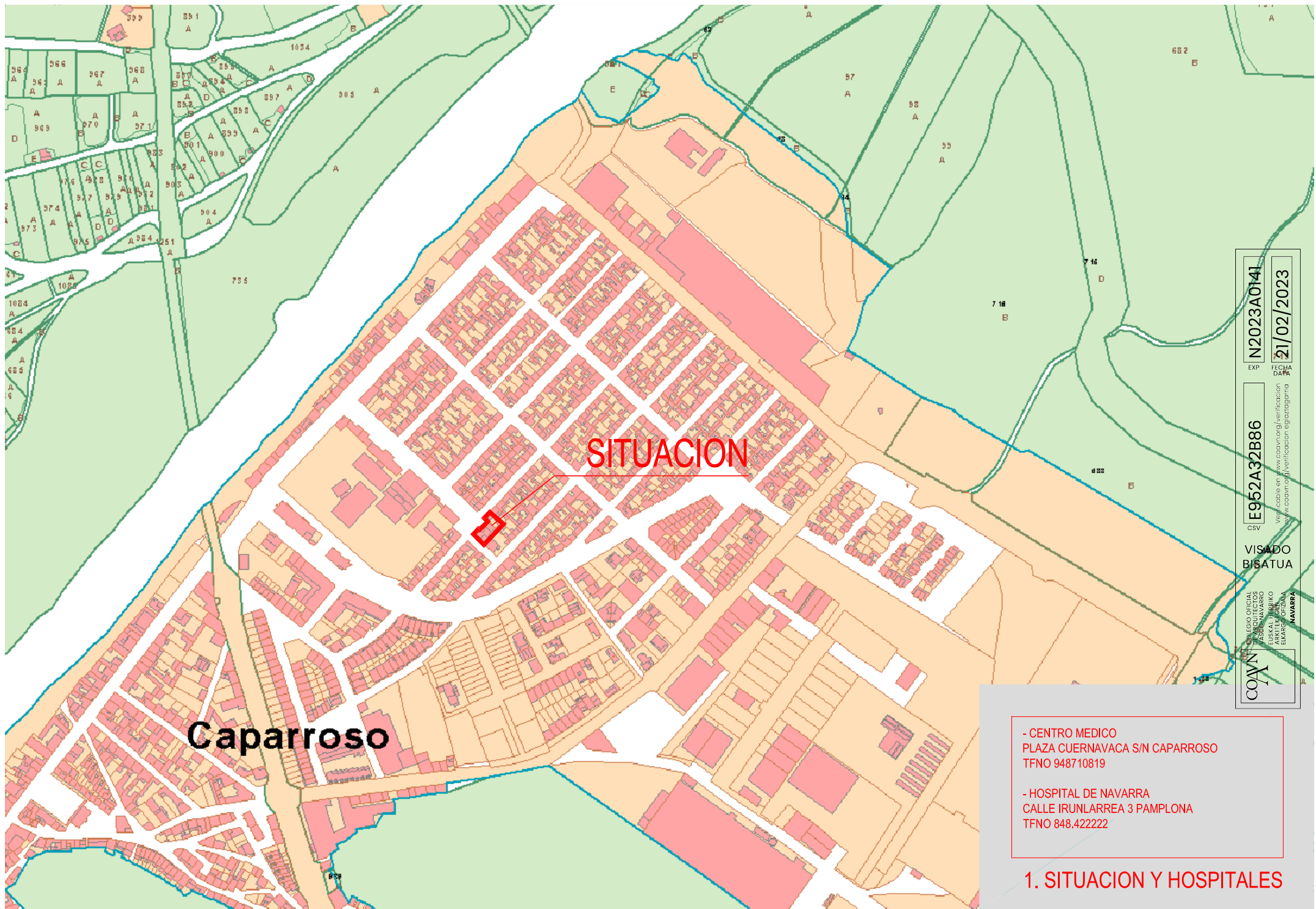
Fdo. ANDRES MARTINEZ TEJADA
Arquitecto

EXP	N2023A0141	FECHA DATA	21/02/2023
CSV	E952A32B86	Verificable en: www.ccaan.org/verificacion www.ccaan.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA AVILA DE CLAY AVILA DE CLAY EL MARCO OFICIAL NAVARRA			
COAVN			

DOCUMENTO "C"

PLANOS

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VISADO OFICINARIO ARQUITECTO EL MARGO OFICINALE		E952A32B86 CSV	N2023A0141 EXP	21/02/2023 FECHA DATA
VISADO BISIATUA		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion e-gatazgarria		
NAVARRA				



Caparroso

SITUACION

- CENTRO MEDICO
PLAZA CUERNAVACA S/N CAPARROSO
TFNO 948710819

- HOSPITAL DE NAVARRA
CALLE IRUNLARREA 3 PAMPLONA
TFNO 848.422222

1. SITUACION Y HOSPITALES

COA N° 7

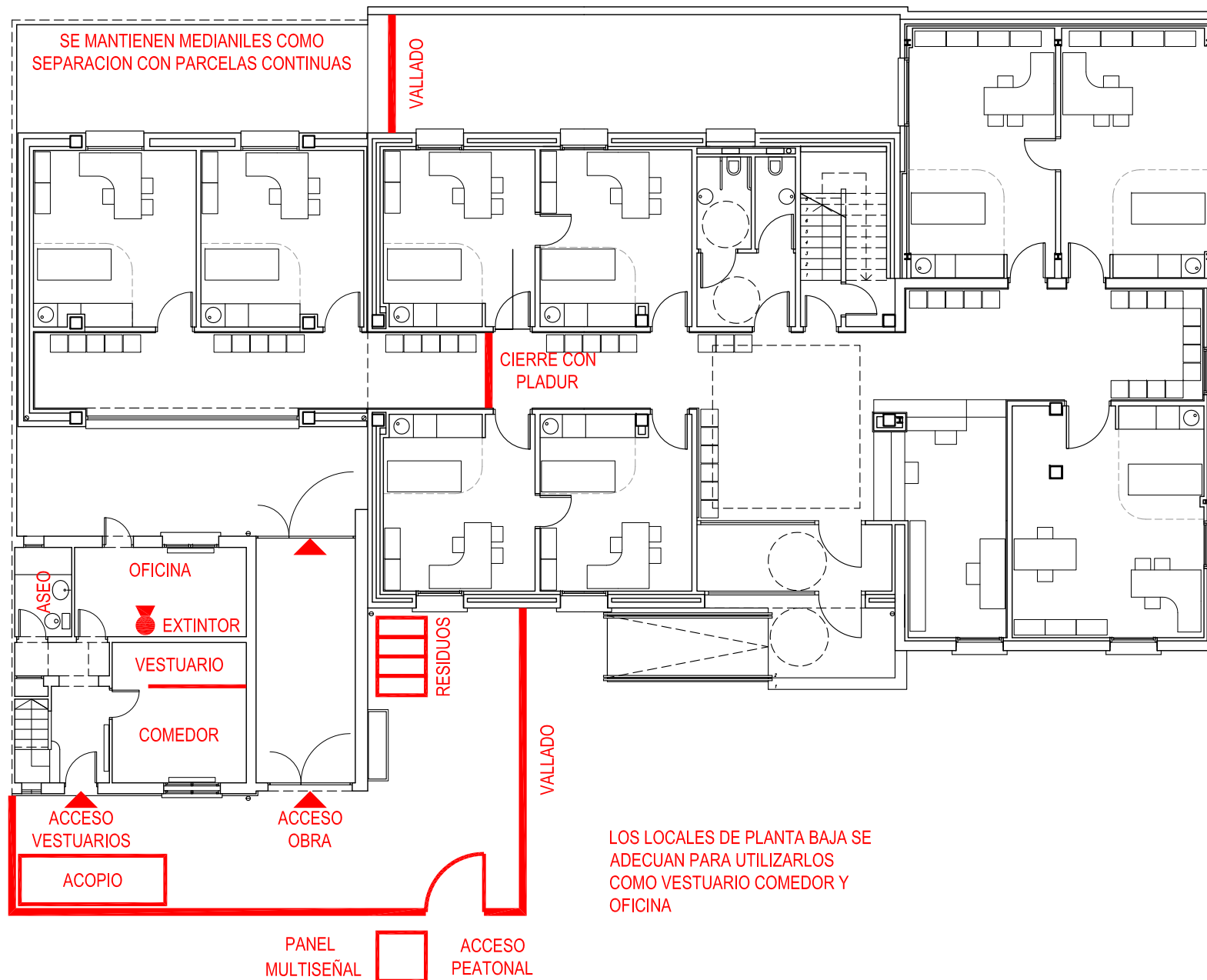
CONSEJO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
DE NAVARRA
USUAL J. J. L. IKO
ALVAREZ OFIZIALA
NAVARRA

EXP E952A32B86

FECHA DATA 21/02/2023

Verificables en www.coanav.org/verificacion
www.coanav.org/verificacion egiarazaparra

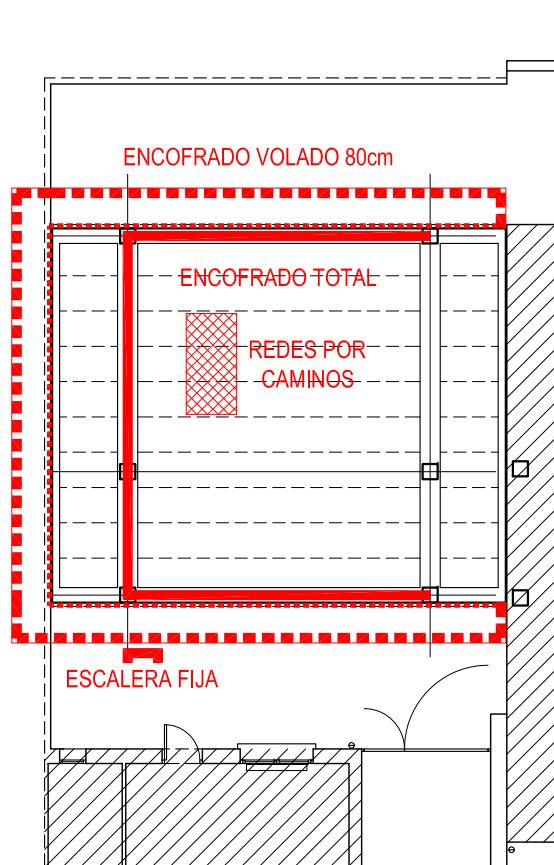
VISADO
BISATUA



COAVN	COLLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL TIERRIKO ELKARTEGIA OFIZIALA NAVARRA	E952A32B86	EXP	N2023A0141
				FECHA DATA
Verificable en www.coavn.org/verificacion		21/02/2023		

VISADO BISATUA

2. ORGANIZACION GENERAL DE LA OBRA



FORJADO 1
COTA SUPERIOR FORJADO +636

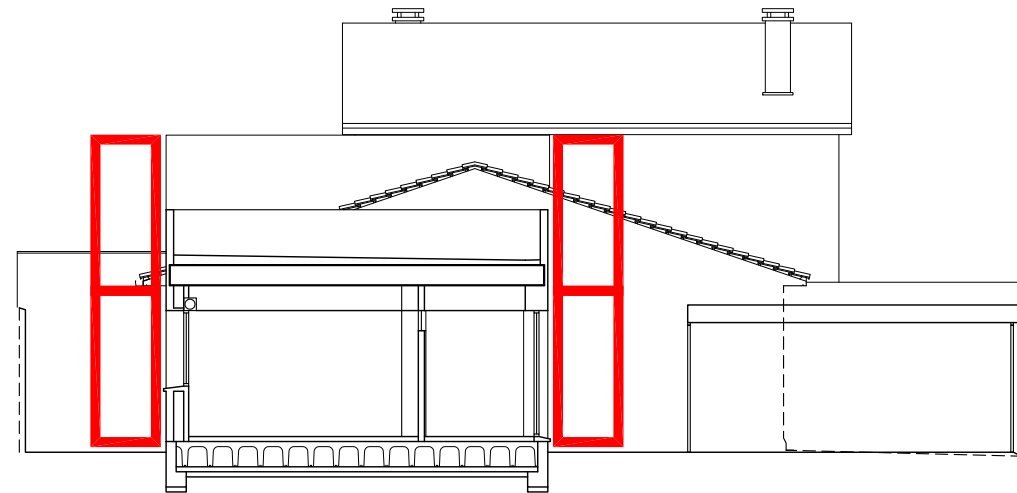
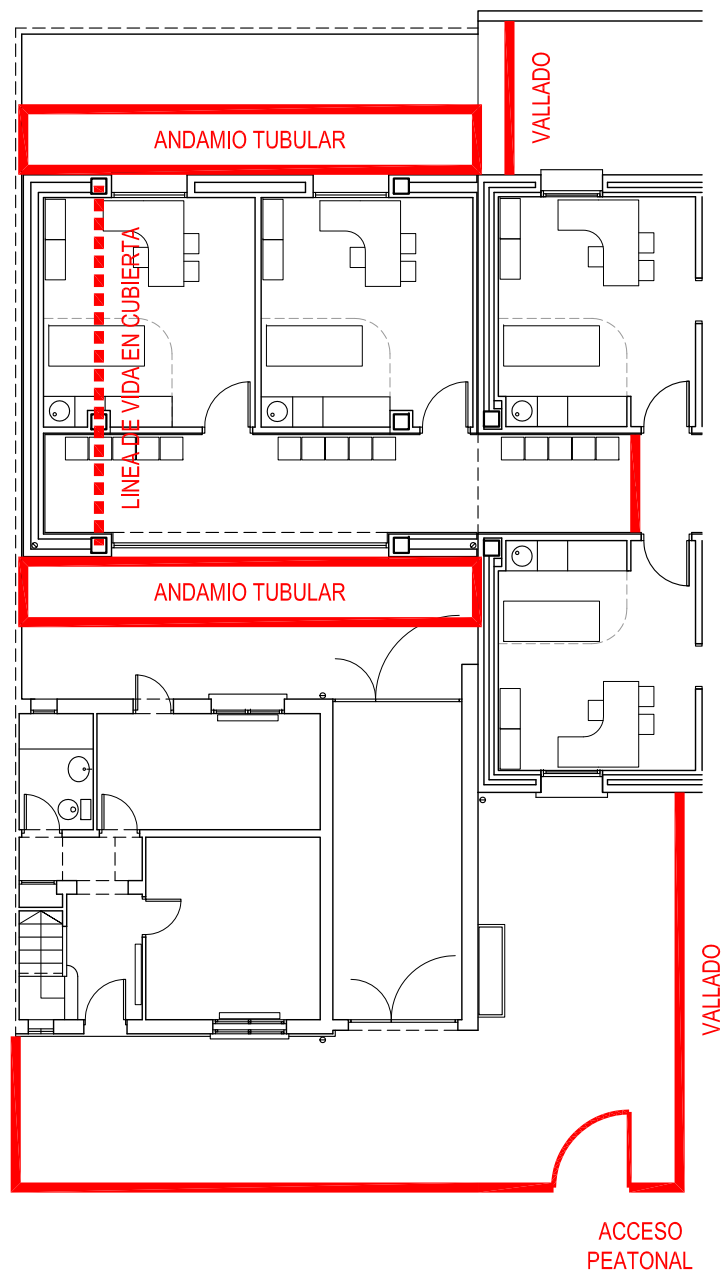
- BARANDILLA CON APRIETES
- LINEA DE VIDA
- BARANDILLA EN FORJADO PARA CUANDO ESTE DESENCOFRADO

LA ZAPATA DEL MURETE PEGADA
AL EDIFICIO COLINDANTE SE
EJECUTARA POR BATACHES

3. EJECUCION ESTRUCTURA

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL ITERRIKO ELIZARGO OFIZIALA NAVARRA	E952A32B86 CSV	N2023A0141 EXP
		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion egiztagarria	21/02/2023 FECHA DATA

VISADO
BISATUA



SECCION



SE COLOCARA ANTAMIO TUBULAR
PARA EJECUTAR EL LADRILLO
CARAVISTA DE FACHADA Y
ANTEPECHO DE CUBIERTA.
SE IMPERMEABILIZARÁ LA
CUBIERTA CON EL ANTEPECHO
COMO PROTECCION.

4. EJECUCION ALBAÑILERIA Y CUBIERTA

 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL ITURRIKO ELKARTE OFIZIALA NAVARRA	E952A32B86 CSV	N2023A0141 EXP
	21/02/2023 FECHA DATA	

VISADO
BISATUA

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiaztagarria

DOCUMENTO “D”

PRESUPUESTO

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO URKULLUEN ARITXETAKO ELKARSO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	CSV E952A32B86	EXP N2023A0141	FECHA DATA 21/02/2023
---	--	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------------------

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACIÓN CONSULTORIO MÉDICO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	HIGIENE Y BIENESTAR							
01.01	ud ADECUACION INTERIOR VESTUARIOS Y ASEO Adecuación de locales dentro de la vivienda en planta baja, una vez retira- do el mobiliario (presupuestado en otra partida), para poder utilizar- los como vestuarios, comedor, aseos, oficina y almacén.	1				1,00		
						1,00	86,11	86,11
01.02	ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de venti- lación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	3				3,00		
						3,00	18,00	54,00
01.03	ud HORNO MICROONDAS Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorpo- rado (amortizable en 5 usos).	1				1,00		
						1,00	22,15	22,15
01.04	ud MESA MELAMINA PARA 5 PERSONAS Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 5 perso- nas, (amortizable en 4 usos).	1				1,00		
						1,00	32,10	32,10
01.05	ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).	1				1,00		
						1,00	20,00	20,00
01.06	ud RADIADOR INFRARROJOS Radiador de infrarrojos para casetas.	1				1,00		
						1,00	35,20	35,20
01.07	ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortiza- ble en 3 usos).	1				1,00		
						1,00	9,15	9,15
01.08	ud JABONERA INDUSTRIAL 1 l. Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosifica- dor de jabón colocada (amortizable en 3 usos).	1				1,00		
						1,00	8,45	8,45
01.09	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	1				1,00		
						1,00	15,00	15,00
01.10	hr MANO DE OBRA LIMPIEZA Mano de obra de limpieza y conservación.	7 MESES	7	4,00		28,00		
						28,00	12,00	336,00
TOTAL 01.....								618,16

N2023A0141

EXP

21/02/2023

FECHA DATA

E952A32B86

CSV

Verificable en: www.ccaan.org/verificacion
www.ccaan.org/verificacion

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

LUYSA GARCIA

ARQUITECTO ELABORÓ

ELABORÓ OFICIAL

NAVARRA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACIÓN CONSULTORIO MÉDICO

CÓDIGO RESUMEN

UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

02 PROTECCIONES COLECTIVAS

02.01 ml VALLA ENREJADOS GALVAN.

Ml de valla 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, puerta para personal y puerta para maquinaria. Incluye montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.

1	30,00	30,00		
		30,00	3,90	117,00

02.02 m2 REDES HORIZONTALES BAJO FORJADO

Redes horizontales de seguridad de poliamida de 7x7 cm de paso, colocada bajo forjado por caminos, en módulos de 1,00 m aprox. (según anchura tablero) x 15 mts. Incluido ganchos para anclaje a puntales y cuerdas de unión. Medida la superficie montada y desmontada para una posterior utilización.

1	68,00	68,00		
		68,00	1,05	71,40

02.03 ml BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS

Barandilla de protección de perímetros de forjados de 1 mt. de altura, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al encofrado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintada, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97. Antes de desmontar el encofrado, está barandilla se colocará embebida en el perímetro del forjado.

1	30,00	30,00		
		30,00	3,15	94,50

02.05 ud CIERRE PLADUR CON CONSULTORIO

1		1,00		
		1,00	35,00	35,00

02.06 m2 PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES

Protección horizontal de huecos con cuajado de tablonos de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje. (amortizable en 10 usos). s/ R.D. 486/97.

1	4,00	4,00		
		4,00	3,83	15,32

02.07 ud ESCALERAS DE MANO METÁLICAS

Ud. Escalera de mano metálica sujeta fija en la parte alta y baja, y sobrepasando en un metro la cota a alcanzar, como acceso al forjado.

1		1,00		
		1,00	29,60	29,60

02.08 ud SETAS PLÁSTICO PROTECCIÓN

Setas de plástico para protección de esperas de armaduras

50		50,00		
		50,00	0,09	4,50

02.09 ud CARTEL INDICATIVO S/SOPORTE

Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm, normalizada, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.

3		3,00		
		3,00	4,00	12,00

02.10 ml BANDA BICOLOR ROJO-BLANCO

Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.

1	100,00	100,00		
		100,00	0,18	18,00

N2023A0141

EXP

21/02/2023

FECHA DATA

E952A32B86

CSV

Verificable en: www.ccoyn.org/verificacion
www.ccoyn.org/verificacion egistraduria

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

COYN

NAVARRA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACIÓN CONSULTORIO MÉDICO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.11	ud COSTO MENSUAL DE BRIGADA SEG							
	Costo mensual de brigada de seguridad, constituida por un oficial y un peón, empleada en mantenimiento, reparación y limpieza de la obra.							
	Meses		7			7,00		
						7,00	23,00	161,00
TOTAL 02.....								558,32

N2023A0141

EXP

21/02/2023

FECHA DATA

E952A32B86

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO
BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
AUT. TECNICO
ARQUIT. TITULO
ELMABSO OFICIALA
NAVARRA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACIÓN CONSULTORIO MÉDICO

CÓDIGO RESUMEN

UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

03 PROTECCIONES INDIVIDUALES

03.01	ud	CASCO DE SEGURIDAD. Ud. 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.	4		4,00		
					4,00	2,80	11,20
03.02	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS Ud. 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.	4		4,00		
					4,00	6,28	25,12
03.03	ud	GAFAS ANTIPOLVO Ud. Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 144-145-146 MT-17.	4		4,00		
					4,00	6,28	25,12
03.04	ud	MASCARILLA ANTIPOLVO Ud. Mascarilla antipolvo de un filtro recambiable. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 141-151 y MT-7.	4		4,00		
					4,00	4,34	17,36
03.05	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Ud. Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	4		4,00		
					4,00	4,37	17,48
03.06	ud	IMPERMEABLE Ud. Impermeable de trabajo de 2 piezas de PVC.	2		2,00		
					2,00	11,15	22,30
03.07	ud	CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante	4		4,00		
					4,00	9,69	38,76
03.08	ud	EQ. ARNÉS DORS./TORS./LAT C/A.C. Arnés de seguridad con amarre dorsal, torsal lateral, fabricado con cintu- ra ligera con cierre rectangular y riñonera de polietileno de forma ergo- nómica 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 automáti- co, 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.	2		2,00		
					2,00	42,02	84,04
03.09	ud	POSTES PARA LINEA DE VIDA Postes metálicos embutidos en la cabeza de los pilares de hormigón, me- diante una cápsula, con el fin de sujetar la línea de vida para ejecutar la estructura.	6		6,00		
					6,00	22,30	133,80
03.10	m	LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturo- nes de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm, y an- claje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones.. i/des- montaje.	2	7,00	14,00		
		En pilares			14,00	7,50	105,00

N2023A0141

EXP

21/02/2023

FECHA
DATA

E952A32B86

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCOS-NAVARRA
AUT. TECNICO
EJERCICIO OFICIAL
NAVARRA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACIÓN CONSULTORIO MÉDICO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.11	m LÍNEA VERTICAL DE SEGURIDAD Línea vertical de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm, y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	2	1,00			2,00		
						2,00	6,95	13,90
03.12	ud FAJA ELASTICA SOBRESFUERZOS. Faja elástica para protección de sobreesfuerzos, homologada.	2				2,00		
						2,00	6,10	12,20
03.13	ud FAJA PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97.	2				2,00		
						2,00	4,19	8,38
03.14	ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS. Cinturón portaherramientas, homologado.	4				4,00		
						4,00	4,71	18,84
03.15	ud PAR GUANTES GOMA. Ud. Par de guantes de goma látex-anticorte.	2				2,00		
						2,00	0,68	1,36
03.16	ud PAR GUANTES USO GENERAL. Ud. Par de guantes de uso general de lona y serraje.	4				4,00		
						4,00	3,74	14,96
03.17	ud PAR GUANTES AISLANTES. Ud. Par de guantes aislantes de electricista para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 70-149. MT-26.	2				2,00		
						2,00	8,75	17,50
03.18	ud PAR BOTAS SEGURIDAD. Ud. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación. MT-5.	4				4,00		
						4,00	14,60	58,40
TOTAL 03.....								625,72

N2023A0141

EXP

21/02/2023

FECHA DATA

E952A32B86

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

ARQUITECTO EN LA ESPECIALIDAD DE ELABORACIÓN DE PROYECTOS

NAVARRA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACIÓN CONSULTORIO MÉDICO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	MEDICINA PREVENTIVA							
04.01	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA y REPOSICIONES							
	Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, co-							
	locado,y las reposiciones necesarias durante la obra.							
		1				1,00		
						1,00	85,50	85,50
TOTAL 04.....								85,50

N2023A0141

EXP

21/02/2023

FECHA DATA

E952A32B86

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

COAVN

ARQUITECTO EN JEFE

ELIASEO OTZIALA

NAVARRA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACIÓN CONSULTORIO MÉDICO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	EXTINCIÓN INCENDIOS							
05.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC. 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. Totalmente instalado.	1				1,00		
						1,00	31,97	31,97
05.02	ud EXTINTOR CO2 5 kg. Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, modelo NC-5-P, con soporte y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97. Totalmente instalado.	1				1,00		
						1,00	50,24	50,24
TOTAL 05.....								82,21

EXP

N2023A0141

FECHA DATA

21/02/2023

CSV

E952A32B86

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

EL MARCO OFICIAL

NAVARRA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACIÓN CONSULTORIO MÉDICO

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

06	PROTECCION INSTALACION ELECTRICA						
06.01	ud	LÁMPARA PORTÁTIL MANO					
Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica formados por: casqui- llo portalámparas estanco para intemperie dotado de rejilla de protec- ción de bombilla, lámpara de 100 W. de potencia y cable manguera de intemperie de 15 m., dotada de clavija conectora estanca de intemperie. Todo ello cumpliendo el REBT.							
			2		2,00		
					2,00	6,80	13,60
06.02	ud	TOMA DE TIERRA R80 Oh; R=150 Oh.m					
Red de toma de tierra independiente y normalizada, para estructuras metálicas de máquinas fijas formadas por: cable de cobre desnudo, pica, placa, presillas de conexión, arqueta de fábrica para conexión dotada de tapa de hormigón y tubo pasacables. Incluso p.p. de construcción, mon- taje, mantenimiento y demolición.							
			1		1,00		
					1,00	68,96	68,96
06.03	ud	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 30 mA					
Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA), incluida instalación.							
			2		2,00		
					2,00	34,70	69,40
TOTAL 06.....							151,96
TOTAL							2.121,87

N2023A0141

EXP

21/02/2023

FECHA DATA

E952A32B86

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egastagaria

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

AVILA DE CLAYTON

AVILA DE CLAYTON

EL MARCO OFICIAL

NAVARRA

RESUMEN DE PRESUPUESTO
AMPLIACIÓN CONSULTORIO MÉDICO
CAPÍTULO RESUMEN

		IMPORTE	%
01	HIGIENE Y BIENESTAR	618,16	29,13
02	PROTECCIONES COLECTIVAS	558,32	26,31
03	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	625,72	29,49
04	MEDICINA PREVENTIVA	85,50	4,03
05	EXTINCION INCENDIOS	82,21	3,87
06	PROTECCION INSTALACION ELECTRICA	151,96	7,16
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		2.121,87	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOS MIL CIENTO VEINTIUN con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Pamplona a febrero 2023.



Fdo. ANDRES MARTINEZ TEJADA
Arquitecto

EXP

N2023A0141

FECHA DATA

21/02/2023

CSV

E952A32B86

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egastagaria

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
ARQUITECTO
ELMARGO OTZIALA
NAVARRA

VISADO

BISATUA