

**REFORMA SAN MIGUEL 1 y 3**  
**Para 2 VIVIENDAS y LOCALES**  
**ERROTZ (31868 Arakil)**

**Promotor:**  
**Concejo de ERROTZ**

**ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD**

**DOCUMENTACIÓN**

**MEMORIA**

**PRESUPUESTO**

**PLIEGO CONDICIONES**

**PLANOS**



**REFORMA SAN MIGUEL 1 y 3**  
**Para 2 VIVIENDAS y LOCALES**  
**ERROTZ (31868 Arakil)**

**Promotor:**  
**Concejo de ERROTZ**

|                |
|----------------|
| <b>MEMORIA</b> |
|----------------|

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
- 2.- OBJETIVOS.
- 3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.
- 4.- FASES DEL TRABAJO Y PROGRAMACIÓN.
- 5.- ANALISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS.
  - 5.1.-Personal y Equipo.
  - 5.2.-Maquinaria.
  - 5.3.-Medios Auxiliares.
  - 5.4.-Proceso Constructivo
- 6.- CENTROS ASISTENCIALES E INSTALACIÓN SANITARIA.
- 7.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN OBRA
- 8.- ACTUACIONES EN CASO DE EMERGENCIA.
- 9.- ACTUACIONES EN CASO DE INCENDIO
- 10.- PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS



## 1.-ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

### OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

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

Es su autor : **Alberto Uriel Rubio arqto colegiado 1343**

**([pamplonaarquitectura@hotmail.es](mailto:pamplonaarquitectura@hotmail.es))**

**Tfno-690 824415**

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

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

## 2.- OBJETIVOS:

El presente Estudio de Seguridad y Salud, tiene como finalidad reducir y eliminar los riesgos constantes de accidentes y enfermedades profesionales durante los trabajos de construcción, así como reducir sus consecuencias cuando estos se produzcan.

La puesta en práctica de lo indicado en éste estudio, así como las Normas de prevención de accidentes, supone la integración de la seguridad en el proyecto de la obra y los programas de ejecución del proyecto.

Si por alguna causa, fuera necesario modificar los trabajos de ejecución de la obra con relación a las previsiones establecidas en un principio, serán estudiadas desde el aspecto de la seguridad, tomando las medidas para que estas no generen riesgos no previstos, haciéndolas constar en el libro de incidencias.

El resumen de los objetivos que pretende alcanzar el presente estudio, son :

- Garantizar la integridad física de los trabajadores.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas, por improvisación, insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad a las personas que intervienen en el proceso constructivo.
- Delimitar los costos de las medidas de seguridad, prevención y protección.
- Detectar a tiempo los riesgos que deriven de la problemática de la obra.
- Aplicar técnicas de ejecución



### 3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

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

| PROYECTO DE REFERENCIA         |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Proyecto de Ejecución de       | <b>REFORMA 2 VIVIENDAS</b>  |
| Arquitecto autor del proyecto  | Alberto Uriel Rubio         |
| Titularidad del encargo        | Concejo de Errotz           |
| Emplazamiento                  | <b>San Miguel 1, Errotz</b> |
| Presupuesto Ejecución Material | <b>327.279,24 €</b>         |
| Plazo de ejecución previsto    | 12 meses                    |
| Número máximo de operarios     | 6-8 operarios               |
| Total aproximado de jornadas   | 1000 jornadas               |
| OBSERVACIONES:                 |                             |

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

| DATOS DEL EMPLAZAMIENTO         |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| Accesos a la obra               | Calle del pueblo         |
| Topografía del terreno          | Pendiente Urbanizada     |
| Edificaciones colindantes       | Edificación aislada      |
| Suministro de energía eléctrica | Existente                |
| Suministro de agua              | Existente                |
| Sistema de saneamiento          | Existente                |
| Servidumbres y condicionantes   | Cercanía travesía Urbana |
| OBSERVACIONES:                  |                          |



#### 4.- FASES DE TRABAJO Y PROGRAMACIÓN:

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

| DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Demoliciones                       | Demolición edificio menor<br>Vaciado Cubierta y tabiquería pisos                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Movimiento de tierras              | Zapatas superficiales                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Cimentación y estructuras          | Cimentaciones superficiales para recalces.<br>Mantenimiento pies madera originales y vigas principales<br>Muros de carga desde cimentación haciendo la nueva caja de escalera con recorte de maderas contra ella y losa de escalera y forjados al interior.<br>Refuerzos forjados existentes de madera con capa de compresión. |
| Cubiertas                          | Renovación completa de la cubierta actual                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Albañilería y cerramientos         | Nuevas distribuciones y trasdosado interior con tabiquería ligera tipo pladur.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Acabados                           | Interior: Suelos cerámica y/o laminados<br>Paredes: Pladur pintado o con cerámica.<br>Techos: Madera y pladur-Foc                                                                                                                                                                                                              |
| Instalaciones                      | Saneamiento: Nueva instalación cocina y baños<br>Abastecimiento: Nueva instalación desde la red general<br>Baja Tensión: Nueva instalación desde la red general<br>Telefonía y Telecomunicación: Nueva instalación desde la red general<br>Calefacción: Caldera aerotermia y radiadores de baja temperatura.                   |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| OBSERVACIONES:                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

#### FASES CRÍTICAS:

##### A. IMPLANTACIÓN

Cerramiento provisional de obra

Se cerrará y acotará el perímetro de obra.

**Las obras estarán perfectamente balizadas en la fachada a travesía. Esta se mantendrá siempre abierta y en perfecto estado de limpieza.**

##### Programación

Las obras se programarán con la afección mínima a terceros.

##### Accesos

Los accesos estarán rotulados y dispondrán de señalización de prohibición de paso a personal no autorizado, riesgos en obra y utilización obligatoria de equipos de protección individual para acceder a la obra.





### Salida camiones

Con el fin de aminorar las molestias que pueda generar el transcurso de la obra a la circulación del área, se señalizará la reducción de velocidad, así como, la salida de camiones al vial, según la directrices de la 8.3-IC, "Señalización de Obras" de la Dirección General de Carreteras del Mº de Fomento, y en todo caso, según instrucciones del Ayuntamiento

Se señalizará la calzada, en ambos sentidos de circulación, con "peligro indeterminado", "presencia de obras", "reducción de velocidad 20Km/h" y "salida de vehículos". Las señales se distanciarán, aproximadamente, 20 m entre sí.



### Señalización manual

Se contempla la disposición de paletas de stop/paso para el corte puntual/paso alternativo en la calzada, en el caso de interferencias puntuales de la misma



|  |                                                                                                                                   |                    |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO<br>EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA<br>NAVARRA VISADO<br>NAFARROA BISATUA |                    |
|  | N2022A0682<br>EXP                                                                                                                 | 22/06/2022<br>DATA |
|  | 100B5D34863<br>VERIFICABLE EN <a href="http://www.coavn.org/verificacion">http://www.coavn.org/verificacion</a>                   |                    |

## Instalación provisional eléctrica de obra

Se cumplirá lo establecido en la ITC-BT-33 sobre instalaciones eléctricas provisionales en obras.

Todos los cuadros eléctricos de las obras de construcción (conjuntos para obras CO) deben cumplir la norma UNE-EN 60439-4, lo cual deberá quedar reflejado en la placa de características del mismo. En dicha placa se incluirá, además, el nombre del fabricante del conjunto o del instalador que garantiza el conjunto final, el número de identificación del CO, la tensión asignada, el grado de protección IP, etc.

Los conjuntos para obras CO contarán con una documentación escrita que incluya la declaración CE de conformidad (o documentación técnica equivalente), el manual de instrucciones y el esquema unifilar del mismo.

Las bases de corriente dispondrán de un grado de protección IP 45 mínimo para poder ser utilizadas en la intemperie. Las envolventes del cableado serán de tipo H07-RN-F o similar para uso exterior y H05 para uso interior.



## B. MOVIMIENTOS DE TIERRAS, EXCAVACIÓN DE CIMIENTOS Y CIMENTACIÓN

### Interferencias con servicios

Previo al inicio de los trabajos se procederá al estudio de la parcela, identificando los servicios Presentes para proceder a la neutralización o desvío de los mismos.

Al respecto de la identificación de servicios, se habrá establecido contacto con las compañías Suministradoras.



Se organizarán los trabajos de modo que no interfieran personal con maquinaria. En todo caso, se respetarán los radios de acción de equipos móviles de trabajo, éstos además dispondrán en correcto estado de mantenimiento, tanto girofaro de presencia, como señalización acústica de marcha atrás, como medida de prevención de atropellos.

En presencia de maquinaria, se hará uso de ropa de alta visibilidad, en esta obra se establece la obligatoriedad del uso de chaleco de alta visibilidad en la totalidad de las fases.

Los equipos de trabajo a utilizar en obra, se ajustarán a lo establecido en el RD 1644/2008. En todo caso, los equipos de trabajo, se utilizarán según el manual de instrucciones del fabricante.



Los maquinistas contarán con capacitación acreditada y estarán autorizados.

Se realizará un estudio de la zona, por parte de la dirección técnica de la obra, con el fin obtener la información necesaria sobre:

Las características del terreno (humedad, talud natural, estratificaciones, capacidad portante).

Existencia de conducciones de gas, alcantarillado, electricidad, líneas eléctricas aéreas o enterradas, etc., en las inmediaciones.

En la realización de pozos de cimentación para zapatas y zanjas de saneamiento, cuando no resulte factible habilitar taludes propuestos en el Estudio Geotécnico, se procederá a la entibación de pozos y zanjas que sobrepasen 1,30 m. de profundidad, a criterio de la Dirección facultativa.

Se planificarán adecuadamente los trabajos evitando tener abiertas zanjas o pozos de cimentación, tiempo innecesario, siguiendo la premisa de abrir, actuar y cerrar, evitando dejar abiertos huecos en periodos de inactividad (noches, fines de semana, vacaciones etc...).

Los pozos de cimentación estarán correctamente señalizados/balizados, para evitar caídas del personal a su interior, mediante malla de polietileno naranja, sobre postes de sujeción, o vallas tipo ayuntamiento.

Se habilitarán plataformas de paso resistente y estable sobre las zanjas, para evitar el paso saltando sobre las mismas.

Al realizar trabajos en zanja, la distancia mínima entre los trabajadores será de 1 metro. Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las maquinas durante su trabajo.

Los accesos y la circulación de la obra estarán lo suficientemente protegidos, manteniéndose limpios y en perfecto estado. Los hierros en espera serán señalizados y protegidos en evitación de caídas de personas sobre ellos. Se efectuarán limpiezas periódicas de los tajos (madera con clavos y residuos de materiales).

El acopio de materiales se efectuará de manera ordenada y alejado al menos la distancia de 1/1 de la base + 1 m.

Se dejará espacio suficiente para almacenar de forma estable (horizontalmente preferentemente) elementos voluminosos, como paneles de encofrado de muros (nunca se dejarán paneles u otros elementos apoyados por su peso).

No se suspenderán cargas por encima del personal. Para dirigir las cargas desde abajo, se hará uso de cabos de gobierno, manteniéndose siempre el personal lejos del radio de peligro de la carga.

Se seguirán procedimientos seguros para la manipulación manual de cargas. En la medida de lo posible el manejo de cargas se efectuará con medios mecánicos. Los elementos pesados (ferralla, paneles de encofrado,...) se manejarán con medios mecánicos adecuados (manitou, grúa automontante o camión grúa) □

Se asegurará una correcta sujeción de los elementos a mover. Los ganchos dispondrán de pestillo de seguridad y las cadenas y eslingas estarán en buen estado y serán adecuadas al peso de las cargas a mover.

En trabajos nocturnos, la iluminación será suficiente en todas las partes del tajo.  
Trabajos con ferralla:

Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio de ferralla próximo al lugar de montaje.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1,50 metros.





El transporte aéreo de paquetes de armaduras se efectuará suspendiendo la carga de dos puntos separados, mediante eslingas.

La ferralla montada se transportará al punto de ubicación mediante eslingas que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados, para elementos de grandes dimensiones se recomienda la utilización de cabos de gobierno

Vertido de hormigón mediante cubo o cangilón:

Está prohibido cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible del equipo de elevación que lo sustenta.

No se superará el nivel máximo de llenado del cubo para no sobrepasar la carga admisible.

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

Vertido de hormigón mediante bombeo:

El equipo encargado en el manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo de dos operarios a la vez, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por “tapones” y “sobrepresiones” internas.

Antes de iniciar el bombeo de hormigón se preparará el conducto enviando masas de mortero de dosificación, en prevención de “tapones”.

### C. TRABAJOS DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN / MADERA

#### Medidas preventivas a adoptar durante la ejecución de los trabajos de forjados:

Se proponen las siguientes medidas de protección de caídas en altura:

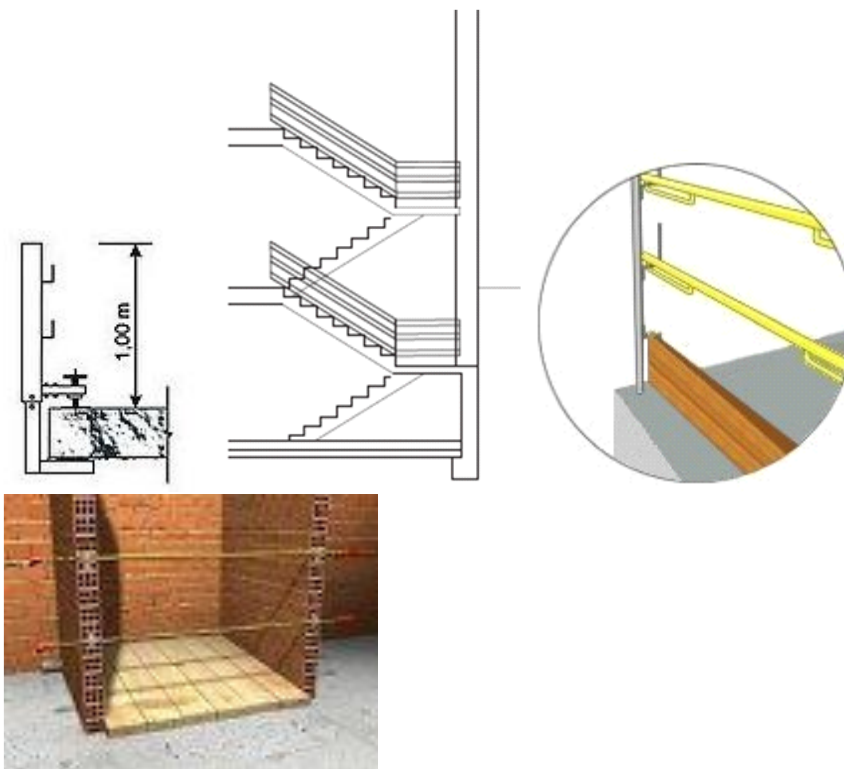
- Auxilio del montaje de sistema de encofrado desde torre de andamio tubular móvil o escaleras de tijera según UNE 131.
- Recurso a la protección individual frente a caídas (sistema anticaídas normalizado), tanto para actuaciones puntuales en el encofrado, montaje de protección de borde, así como, en la presentación de prelosas, se plantea con un sistema anticaídas.
- Montaje de barandilla sargentada al encofrado volado, hasta que tras el vertido, esta pase a ser embebida, tanto en losas de escalera, como en huecos de forjado y perímetro de forjado.
- Montaje de andamio tubular en perímetro que ofrecerá la protección de borde sobresaliendo 1 m la cota de acceso y proporcionando barandilla.
- Protección por oclusión, o dejando mallazo pasante, de huecos de forjado, complementaria a la barandilla de protección de borde.

Los huecos de forjados (patinillos) se protegerán por oclusión, o dejando el mallazo pasante, en fase de construcción del forjado.





La protección de huecos de forjado (patinillos, huecos de ascensor, escaleras..) vendrá dada por oclusión y sargentado de barandillas de protección de borde al encofrado volado. Tras el vertido, se embeberán al forjado, en perímetro de huecos de ascensor y losas de escaleras, barandillas con pasamanos, listón intermedio y rodapié.



## Soldadura

En la obra, el soldador deberá tener en cuenta los puntos siguientes:

- Antes de la realización de la tarea, controlar y comprobar la situación de la zona donde se va a actuar: si están instaladas las protecciones necesarias (barandillas, redes, etc.) y los accesos definitivos o provisionales y si se encuentran en buen estado, sobre todo los accesos provisionales.
- Tendrá previsto el medio auxiliar que se deberá utilizar para la tarea y el estado en qué se encuentra. En los andamios tubulares, no se permitirá el acceso de ninguna persona a su cargo, sin haberla

|                                                                                       |                                                                                                                                   |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO<br>EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA<br>NAVARRA VISADO<br>NAFARROA BISATUA |                          |
|                                                                                       | N2022A0682<br>EXP                                                                                                                 | 22/06/2022<br>FECHA DATA |
|                                                                                       | 100B5D34863<br>VERIFICABLE EN: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">http://www.coavn.org/verificacion</a>                  |                          |

examinado primero: apoyos de la base (pies), nivelados y rectos, accesos a través de escaleras interiores en todo el recorrido del andamio, plataforma de paso y de trabajo de 60 centímetros como mínimo, barandillas en todo el perímetro, incluso lateralmente, etc.

- Prestará especial atención en todas aquellas tareas que requieran la colaboración o las posibles interferencias con otros oficios y se coordinará con éstos para que se molesten lo mínimo posible.
- En caso de tener que trabajar en una zona de paso común (pasillos principales, escaleras, etc.) intentará prever un paso alternativo para el resto de oficios que intervengan en la obra.
- Será el responsable de mantener su zona de trabajo limpia y ordenada a fin de evitar que los trabajadores puedan caer el mismo nivel en caso de estar sucia.
- La zona donde se tenga que trabajar con soldadura, estará limitada y se prohibirá fumar dentro de su campo de acción.
- Controlará que el almacenaje de las botellas se haga de forma ordenada y en un lugar adecuado: lugares cerrados pero ventilados, secos y sin humedad. Los espacios destinados para las botellas dispondrán de puerta con llave y no se podrán guardar materiales inflamables.
- Siempre que sea posible se tendrá que haber previsto un transporte mecánico de las piezas metálicas. Cuando éste no sea posible, el transporte se hará manualmente en la distancia más corta posible. Si el peso que se tiene que transportar resulta excesivo para una sola persona, se solicitará la ayuda necesaria.
- No se situará bajo la zona de acción de las cargas en el momento que éstas estén siendo trasladadas con la grúa

## EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los equipos de protección individual que tienen que llevar los soldadores estarán compuestos de: ropa de trabajo, siendo preferible un buzo completo en lugar de dos piezas de pantalón y camisa, guantes, calzado de seguridad con puntera y plantilla metálicas, pantalla de soldadura (es preferible la pantalla de arnés que la que se aguenta con la mano). Puntualmente, necesitarán llevar protectores auditivos, delantal, polainas y manguitos de cuero. En las tareas que lo requieran, el soldador utilizará gafas contra las proyecciones. En caso de realizar trabajos de soldadura de plomo, se dispondrá de una máscara con filtro adecuado. En la obra, además, se tendrá que llevar casco de seguridad.

### Actuaciones en cubiertas

Las actuaciones para el montaje de cubiertas se planifican contando con la protección de borde que ofrecerá el andamio tubular en fachadas. Además, el montaje de estructura metálica y panel de cubierta se auxiliará desde el forjado de planta con torre de andamio tubular móvil. Las actuaciones para el cerramiento se planifican haciendo recurso a la protección individual frente a caídas, previo a disposición de puntos de anclaje para el tendido de líneas de vida.



|         |                                                                                             |             |                                                                                                   |            |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| COAVN   | COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO<br>EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA | N2022A0682  | EXP                                                                                               | 22/06/2022 |
|         |                                                                                             |             |                                                                                                   |            |
| COAVN   | COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO<br>EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA | 100B5D34863 | VERIFICABLE EN: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">http://www.coavn.org/verificacion</a> | FECHA DATA |
|         |                                                                                             |             |                                                                                                   |            |
| NAVARRA | VISADO                                                                                      | NAVARRO     | BISATUA                                                                                           |            |



Para el auxilio de la elevación de elementos estructurales y acopios en cubierta/planta, se contará con el auxilio de camión grúa y grúa automontante. La zona de actuación y de posible influencia de los trabajos quedará delimitada.

No existirán trabajos superpuestos. Se evitará el paso de cargas suspendidas sobre trabajadores, y hasta el aplomado definitivo los elementos estructurales permanecerán eslingados a dos puntos del equipo de elevación.

Siempre se tendrá en cuenta la premisa: “se evitarán al máximo trabajos innecesarios en altura, realizando las actuaciones que sean posibles a cota de suelo, y procediendo posteriormente a su presentación en altura con el auxilio de equipos de elevación correctamente dimensionados”.

Los trabajadores de montaje serán expertos en la materia, serán conocedores de los riesgos asociados a los trabajos en altura, para el inicio de los trabajos la empresa subcontratista justificará la aptitud médico-laboral de los empleados.

La maniobra de montaje no finalizará hasta que el operario de montaje la autorice, hasta entonces la pieza se considerará en suspensión, y se procederá al deseslingado.

Se suspenderán los trabajos con vientos superiores a 40 Km./h

|  |                                                                                                                                    |  |                         |                     |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|---------------------|
|  | COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO<br>EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA<br>NAVARRA VISADO<br>NAFARROA BISA TUA |  | N2022A0682<br>EXP. DATA | 22/06/2022<br>FECHA |
|  | 100B5D34863<br>VERIFICABLE EN: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">http://www.coavn.org/verificacion</a>                   |  |                         |                     |

## D. TRABAJOS DE CERRAMIENTO/REVESTIMIENTO DE FACHADAS

La protección de perímetro vendrá dada por la presencia de montaje de andamio tubular en perímetro. En el montaje/desmontaje se seguirán las medidas de protección colectiva e individual establecidas por el fabricante en el manual de instrucciones de uso, montaje y desmontaje del andamio, esto incluirá la utilización de arnés a punto fuerte (descrito por el fabricante en el citado manual) cuando la protección colectiva no sea factible o resulte insuficiente.

El andamio tubular cumplirá con las disposiciones de RD 1627/197, el RD 2177/2004 y Norma UNE 12810.

El acceso a las plataformas de trabajo se hará mediante escaleras interiores.

En todo momento, las plataformas de trabajo dispondrán de 60 centímetros de anchura mínima y de barandillas perimetrales de 1 m de altura, con barra intermedia y rodapié.

Se recurrirá a la colocación de ménsulas de aproximación, para salvar distancias excesivas a fachada si fuera necesario, por el replanteo del andamio.

La medida será completada con el recurso a la protección individual en aquellos momentos en donde la protección colectiva no quede garantizada.

Se habilitarán marquesinas de protección en el acceso a la vivienda en ejecución, al objeto del control de posibles caídas de objetos. Estas se formarán con material de andamio tubular y quedarán integradas en el montaje para habilitar plataformas de trabajo en altura en la ejecución de fachadas.

## E. EQUIPOS DE TRABAJO

Todos los equipos de trabajo a utilizar cumplirán el RD 1644/08 o en su defecto dispondrán del correspondiente estudio de adecuación al RD 1215/97, y se utilizarán manual de instrucciones de los distintos equipos de trabajo.



### Utilización de grúa torre automontante

En todo momento el uso de este equipo quedará restringido a personas con una formación adecuada en el manejo del equipo (carnet de gruista).

Se seguirán las directrices establecidas por el fabricante del equipo para su uso y mantenimiento, en obra existirá copia del manual de instrucciones y libro de mantenimiento del equipo, que irá reflejando todas las actuaciones previstas al respecto.

El montaje se realizará conforme a un proyecto de montaje y se emitirá certificado de instalación para su puesta en marcha.

La grúa torre automontante deberá llevar un letrero en lugar bien visible donde se indique la carga máxima admisible en punta.

El eslingado y la presentación de elementos que la componen se realizarán según puntos establecidos por el fabricante.

El personal encargado del montaje justificará aptitud médico laboral para el puesto de montaje.



La zona de montaje quedará acotada, quedando prohibidos los trabajos superpuestos.

La grúa torre automontante estará dotada de:

- Engrase permanente en punta, para evitar el riesgo de caída al vacío durante las operaciones de mantenimiento
- Ganchos de acero con rótulo de carga máxima admisible y pestillo de seguridad. Nunca se izará una carga igual o superior a la indicada en dicho rótulo.
- Es preferible que el gancho de la grúa descienda mediante accionamiento mecánico y no por gravedad simple.
- El tambor de enrollamiento de la grúa, así como las poleas y engranajes estarán cubiertos con una protección de malla electrosoldada.

Durante las tareas de mantenimiento:

- Si se debe manipular el sistema eléctrico, se cortará primero el suministro en el cuadro principal y se colgará en el interruptor un rótulo con la leyenda: "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA GRÚA".
- No puentear ni eliminar los mecanismos de seguridad eléctrica de la grúa.
- Se realizará una inspección semanal del estado de seguridad de los cables de izado de la grúa.
- Los cables de sustentación de cargas que presenten más de un 10% de hilos rotos, serán sustituidos de inmediato.

Durante la ejecución del trabajo:

- En todo momento el uso de este equipo queda restringido a personas con una formación adecuada en el manejo del equipo (carnet de gruista).
- Esta totalmente prohibido el transporte aéreo de personas mediante el gancho de la grúa torre automontante.
- En presencia de tormentas se paralizarán los trabajos con la grúa torre automontante hasta que pase el riesgo de agresión eléctrica y se procederá como sigue:
- Se izará el gancho libre de cargas junto a la torre.
- Se procederá a dejar la pluma en veleta. Si se han instalado limitadores de giro se sugiere dejarlos fuera de servicio.
- Al acabar cualquier período de trabajo (mañana, fin de semana, noche) se procederá como sigue:  
Se izará el gancho libre de cargas junto a la torre.  
Se dejará la pluma en posición veleta.  
Se pondrán los mandos a cero.  
Se abrirán los seccionadores del mando eléctrico de la máquina. Previamente se desconectará el suministro eléctrico de la grúa en el cuadro general de la obra.
- Cuando el viento supere los 60 km./h se paralizarán los trabajos con la grúa torre automontante.
- Queda totalmente prohibido trabajar encaramado sobre la estructura de la grúa.
- Se prohíbe pasar cargas suspendidas sobre los tajos con hombres trabajando, en caso necesario deberán desalojarse previamente.
- El gruista no debe nunca realizar ajustes en la botonera ni en el cuadro eléctrico de la grúa.



- El gruista debe impedir que personas no autorizadas accedan a la botonera, al cuadro eléctrico o a las estructuras de la grúa.
- Si se produce cualquier avería, debe paralizarse el trabajo hasta que ésta sea subsanada.
- Si el puesto de trabajo es en una cabina en lo alto de la grúa, debe descenderse siempre con el cinturón de seguridad clase C puesto.  
No se deben intentar izar cargas que por alguna causa estén adheridas al suelo, ni arrastrar cargas mediante tensiones inclinadas del cable, ni balancear cargas para facilitar su descarga en las plantas.
- No elevar cargas mal flejadas, podrían desprenderse durante el transporte.
- No se utilizarán eslingas rotas o defectuosas para colgar las cargas del gancho de la grúa.
- Las cargas de forma alargada se sujetarán con eslingas dobles para evitar que puedan caer por deslizamiento.
- No se utilizará la contramarcha para frenar una maniobra.
- Para trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas se deberán prever la colocación de limitadores de recorrido.

## F. UTILIZACIÓN DE MEDIOS AUXILIARES

### Andamio tubular

- El andamio a instalar cumplirá con las disposiciones de RD 1627/197, el RD 2177/2004 y Norma UNE 12810.
- Los andamios tubulares a utilizar en construcción deberán estar certificados por el fabricante. Los andamios que no hayan obtenido un certificado de producto por una entidad reconocida de normalización sólo podrán ser utilizados para aquellos casos en los que, según el RD 2177/2004, no sea necesario un plan de montaje, es decir, para alturas de andamio no superiores a 6 m y que además no superen los 8 m de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 m de altura sobre el nivel del suelo.
- Para la colocación del andamiaje preciso, se contará con la supervisión de un técnico, que en su caso certificará la idoneidad de la instalación y realizará un seguimiento de la misma durante el curso de las obras. Para el desmontaje de los elementos, se seguirán las mismas precauciones que se deben tomar durante el montaje de los mismos.
- Solo se permitirán en esta obra andamios tubulares certificados por el fabricante.

#### A. Andamios metálicos tubulares montados según configuración TIPO

- Los andamios metálicos tubulares deben ser montados siguiendo fielmente las indicaciones contenidas en el manual de instrucciones del fabricante.
- Los apoyos serán sólidos, estables y regulables. Dispondrán de bases nivelables sobre tornillos sinfín (husillos de nivelación). Además, los módulos de base, se apoyarán sobre tabloncillos de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno. Los husillos se clavarán a los tabloncillos. No se apoyarán sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" o similares.
- Dispondrán de arriostramiento a fachada o estabilizadores si la altura no es autoestable, es decir, cuando la altura sea superior a 4 veces la dimensión del lado menor de la base. Se colocarán los amarres preferentemente sobre los elementos de la fachada, cantos de forjado, frentes o laterales de balcones, aleros, etc... Se realizará un anclaje del andamio a fachada por medio de tacos de expansión tipo Hilti y cáncamo a las zonas estructurales de la fachada.



- El acceso a las plataformas de trabajo se hará mediante módulo de escaleras adosadas, o mediante escaleras interiores. No se utilizarán en ningún caso para tal fin los travesaños laterales de la estructura del andamiaje.

- Las plataformas de trabajo situadas a más de 2 m de altura dispondrán de barandillas perimetrales con barra intermedia y rodapié. No serán necesarias barandillas de protección en la cara interior del andamio si la distancia a fachada es inferior a 20 cm. Está prohibido trabajar en la coronación del andamio tubular antes de colocar las barandillas de cierre perimetral

- Se dispondrán plataformas de trabajo de 60 centímetros de anchura mínima. Los elementos que la compongan se fijarán convenientemente de modo que no puedan darse basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos.

- No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas entre sí, ni entre aquellos y las barandillas de protección.

- Las plataformas de trabajo tendrán marcada de forma indeleble su resistencia mecánica. Las clases de carga serán las correspondientes a la naturaleza del trabajo a realizar.

- Los andamios deben ser montados, modificados y desmontados por montadores que deberán tener formación específica suficiente para la comprensión del plan de montaje, de la seguridad durante el montaje, de las medidas de prevención de riesgos de caídas de personas y objetos, etc. Dispondrán del manual de instrucciones del fabricante, o del plan de montaje, en su caso.

- Los usuarios del andamio no pueden hacer por su cuenta modificaciones en los andamios; para ello deberán contar con la autorización previa del responsable del mismo.

- El montaje, desmontaje y modificaciones se harán bajo la supervisión de una persona competente que tenga una experiencia en la materia de al menos 2 años certificada por el empresario y que tenga además, como mínimo, formación preventiva de nivel básico.

- Será inspeccionado antes del primer uso y después de las modificaciones por persona competente que tenga una experiencia en la materia de al menos 2 años certificada por el empresario y que tenga además, como mínimo, formación preventiva de nivel básico.

- Los resultados de las supervisiones e inspecciones de estos andamios deberán documentarse y estar a disposición de la Autoridad Laboral.

### Andamio tubular móvil

- Se dispondrán plataformas de trabajo de 60 centímetros de anchura mínima y se coronarán con barandillas de 90 cm provistas de listón intermedio y rodapié. Irán provistos de escaleras adosadas integradas, para acceder de un piso a otro (no se permitirá ningún otro tipo de acceso que no sea la escalera integrada). Para garantizar la autoestabilidad, la altura de la plataforma de trabajo no será superior a 4 veces el lado menor de la base.

### Andamios sobre borriquetas

- Las plataformas dispondrán de una anchura mínima de 60cm y se sujetarán a las borriquetas de manera que no puedan darse basculamientos u otros movimientos peligrosos.

### Escaleras de mano

- Dispondrán de zapatas antideslizantes y limitador de apertura en las de tipo tijera.

- Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada.





- Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas y estables, resistentes e inmóviles, de forma que los travesaños queden en posición horizontal.

- Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante (zapatas) o cualquier otra solución de eficacia equivalente.

- Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede.

- Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas.

- Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

- El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas.

- Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.

- El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.

- Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente. No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente.

En el caso de escaleras de tijera:

- Para impedir que se abran más de lo necesario, las escaleras de tijera estarán provistas de sistemas anti apertura.

- Se utilizarán siempre abriendo ambos largueros, y en posición de máxima apertura. No se utilizarán como escaleras simples.

- Nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar plataformas de trabajo.

- No se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo obliga a ubicar los pies en los tres últimos peldaños.

- No se utilizarán a horcajadas.

En el caso de escaleras de madera:

- Tendrán los largueros de una sola pieza y los peldaños bien ensamblados y no solo clavados.

- Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

En el caso de escaleras metálicas:

- Los travesaños estarán ensamblados y soldados. No deben estar deformados. Está prohibido aumentar la longitud de las escaleras por medio de prolongaciones soldadas a los largueros.



## G. ACABADOS Y PUNTOS CRITICOS GENERALES

Caídas al mismo nivel

- Se tendrá especial cuidado con el orden y la limpieza de la obra para evitar pisadas o tropezones.
- No se harán acopios de materiales en zonas de paso.
- Todas las zonas de trabajo y paso estarán suficientemente iluminadas.
- La protección de huecos horizontales se realizará por oclusión.
- Los trabajadores harán uso obligatorio de calzado de seguridad antideslizante y antipunzante.

Caída de objetos sobre los operarios.

- Se prohíben los trabajos superpuestos. Se evitará en todo momento que haya trabajadores ejecutando trabajos en la vertical.
- Tras usar las herramientas se guardarán en el cinturón portaherramientas o en la bolsa de transporte, evitando dejarlas por el suelo.

- Los trabajadores harán uso de casco y calzado de seguridad con puntera reforzada.

Golpes o cortes por manejo de máquinas y herramientas

- Las máquinas se utilizarán siguiendo fielmente el manual de instrucciones correspondiente.
- Las herramientas deben mantenerse en buen estado y se usarán para su función específica.
- No se retirarán las protecciones propias de las máquinas.
- Los cambios de útil y otras operaciones (mantenimiento, limpieza,...) se realizarán con la máquina desconectada.
- Cuando se trabaje con herramientas susceptibles de producir cortes los operarios harán uso de guantes de protección.
- La manipulación de materiales con aristas cortantes o rebabas se realizará con guantes de seguridad.

Contactos eléctricos.

- Se cumplirá lo establecido en la ITC-BT-33 sobre instalaciones eléctricas provisionales en obras.
- Todos los cuadros eléctricos de las obras de construcción (conjuntos para obras CO) deben cumplir la norma UNE-EN 60439-4, lo cual deberá quedar reflejado en la placa de características del mismo. En dicha placa se incluirá, además, el nombre del fabricante del conjunto o del instalador que garantiza el conjunto final, el número de identificación del CO, la tensión asignada, el grado de protección IP, etc.
- Los conjuntos para obras CO deberán contar con una documentación escrita que incluya la declaración CE de conformidad (o documentación técnica equivalente), el manual de instrucciones y el esquema unifilar del mismo.
- Los cuadros eléctricos en obra dispondrán de protección diferencial de 30mA de sensibilidad y las partes metálicas estarán conectadas a tierra.
- Está prohibido conectar los cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra sin la utilización de clavijas macho-hembra.



- Los conductores eléctricos han de ser resistentes a roces y torsiones. deberán ser de tipo flexible con aislamiento reforzado de 440 voltios detectando las herramientas eléctricas que tengan la envolvente del conductor deteriorada.

- Se recomienda efectuar una revisión semanal de los aparatos eléctricos y sus conductores para comprobar el estado de aislamiento, desechándose su uso ante cualquier rotura del envolvente, teniéndose que reparar lo antes posible.

- Se evitarán las prolongaciones de conductores de herramientas eléctricas con cables que no tengan sus correspondientes clavijas y sección adecuada, evitando hacer empalmes con los conductores pelados.

- Los cables de conexión y los bornes, situados en las herramientas, deberán estar debidamente protegidos, de forma que las partes activas permanezcan en todo momento inaccesibles. Para las herramientas de clase I el conductor de conexión incluirá el conductor de protección (toma de tierra), disponiendo la clavija destinada a la toma de corriente de contacto para ese conductor.

- Las bases de corriente dispondrán de un grado de protección IP 45 mínimo para ser utilizadas en la intemperie. Las envolventes del cableado serán de tipo H07-RN-F o similar para uso exterior y H05 para uso interior.

Sobreesfuerzos

- En base a la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los riesgos relativos a la Manipulación Manual de cargas, elaborada por el INSHT, en cumplimiento de la disposición final primera del Real Decreto 487/1997 de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, se establece:

- Siempre que sea posible se recurrirá a medios mecánicos para realizar la manipulación de cargas pesadas.

- El peso máximo que se recomienda no sobrepasar (en condiciones ideales de manipulación) es de 25 kg. No obstante, si la población expuesta son mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, o si se quiere proteger a la mayoría de la población, no se deberían manejar cargas superiores a 15 kg. (Esto supone reducir los 25 kg de referencia multiplicando por un factor de corrección de 0,6). En circunstancias especiales, de forma esporádica y en condiciones seguras, se podrán manipular cargas de hasta 40 kg. de peso.

- En el caso de manipulación manual de cargas que superen los valores citados, o sean voluminosas la manipulación se realizará al menos entre dos personas.

- La manipulación manual de cargas se realizará adoptando las siguientes medidas preventivas:

- ☐ Pies firmemente apoyados y ligeramente separados.
- ☐ Mantener la carga pegada al cuerpo.
- ☐ Mantener la espalda recta.
- ☐ Sujetar firmemente el objeto, conservando esta posición durante la carga y el transporte.
- ☐ Girar el cuerpo entero para cambiar de dirección durante el transporte.
- ☐ Levantamientos suaves y espaciados.

Sustancias químicas:

- Los trabajadores serán informados-formados de los riesgos asociados a la exposición a productos químicos que se empleen, y tendrán a disposición las fichas de datos de seguridad de los mismos.





Trabajos de suministro, transporte, carga y descarga de material en elementos estructurales, material paletizado, maquinaria, etc., mediante camión de transporte o similar y la utilización de grúa automontante, manitou o camión grúa.

- El personal encargado de participar en el suministro o retirada de material, carga y descarga del mismo cumplirá con todas las indicaciones establecidas en la obra; siendo obligatorio el uso al menos de casco de protección, calzado provisto de plantilla y puntera de seguridad y guantes de seguridad anticorte.
- Antes de manejar una carga se debe conocer su peso, no sólo para saber si es inferior a la máxima carga admisible por el equipo de elevación, sino también para poder proceder a una adecuada selección del número y grosor de las eslingas que se han de utilizar, ya sean de cadenas o de cables.
- Durante el acceso con el camión las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida) serán dirigidas por un señalista.
- Las cargas se instalarán sobre la caja en el camión de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- Se prohibirá abandonar el camión con el motor en marcha.
- Durante el transporte, izado o descenso de la carga el trabajador nunca se situará debajo de la carga, se respetarán los radios de acción del equipo.

### Equipos de protección individual (epis)

- Casco de seguridad.
- Chaleco de alta visibilidad en presencia de equipos móviles de trabajo.
- Calzado de seguridad con puntera reforzada y suela anti perforación.
- Arnés de seguridad: Obligatorio en aquellos trabajos con riesgo de caída de altura mayor a 2m donde la protección colectiva no exista o sea insuficiente.
- Guantes anticorte: Cuando se manejan elementos con aristas o herramientas con partes cortantes.
- Gafas antiproyección: Aquellos trabajos en los que se desprendan partículas, como son trabajos con radial, martillo picador....
- Protección auditiva: En aquellos trabajos cuyo nivel de ruido sea superior a 80dB (taladro, radial, ...)
- Además de estos EPIs se seguirán todas las indicaciones en cuanto a protección individual (y también a uso) que aparezcan en las fichas de seguridad de productos que se lleguen a utilizar



## 5-. ANALISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS.

### 5.1.- PERSONAL Y EQUIPO A EMPLEAR.

Como consideración general, el personal deberá ser aleccionado en materia de seguridad y, aquellos trabajos bien preparatorios o de ejecución de unidades de obra, serán realizados dotándolos de todos los medios de seguridad indicados en el presente estudio.

Se dará especial importancia a la comprobación del correcto funcionamiento de todas las máquinas, herramientas y medios auxiliares a emplear al comenzar la jornada de trabajo, reponiéndose las unidades o partes deterioradas, antes de su utilización.

### 5.2- MAQUINARIA

#### 5.2.1- Maquinaria de elevación

##### CAMION GRUA y/o GRUA AUTOMONTANTE

##### **Riesgos mas frecuentes:**

Rotura del cable o gancho  
Caída de la carga.  
Golpes y aplastamiento.  
Vuelco de la maquinaria por viento ó exceso de carga.

##### **Normas Básicas de Seguridad:**

El gancho de izado dispondrá de limitador de ascenso, para evitar el deslizamiento del carro de deslizamiento.  
No se efectuará tiro sesgado de la carga, ni se harán mas maniobras a la vez.  
La maniobra de elevación de la carga será lenta, de manera que si el maquinista detectase alguna anomalía, pueda depositar la carga en lugar seguro.  
Dispondrá de mecanismo de seguridad contra sobrecarga, recomendándose si se prevén vientos fuertes, instalar anemómetro con señal acústica para 60 km./h, cortando la corriente a los 80 km./h.  
Se comprobará la asistencia de las pruebas de estabilidad después del montaje.  
No se realizaran giros en contra - sentido sin parar el brazo de la grúa,  
evitando efectos de torsión en la torre de la grúa.

##### **Protecciones Individuales:**

El maquinista y personal auxiliar llevaran casco en todo momento.  
Guantes de cuero al manejar cables y otros elementos rugosos.  
Cinturón de seguridad y punto de anclaje sólido, para todas las labores de mantenimiento de la grúa.

##### **Protecciones Colectivas:**

Toma a tierra de la grúa.  
Carteles de distancia en pluma.  
Carteles de cargas máximas.  
Limitador de giro.

#### 5.2.2- Maquinaria en movimiento

##### CAMIÓN BASCULANTE

##### **Riesgos mas frecuentes:**

Vuelco de la maquina  
Colisiones y atropellos en marcha atrás  
Caída de pasajeros en el estribo  
Contacto con líneas eléctricas por llevar la caja elevada.  
Golpes y aplastamiento.  
Vuelco de la maquinaria por viento ó exceso de carga.

##### **Normas Básicas de Seguridad:**

Maquinaria en buen estado de uso y con buen reglaje del motor.  
Que la maquina disponga de todas las medidas complementarias de seguridad.  
Protecciones Individuales:  
Casco y Cinturón de seguridad.

##### **Protecciones Colectivas:**

extintor, claxon y espejo retrovisor.



## 5.2.3- Maquinaria en movimiento de tierras

### RETROEXCAVADORA PALA CARGADORA

#### Riesgos más frecuentes:

Vuelco de la máquina  
Atropellos y colisiones en maniobras de marcha atrás y giro.  
Caída de material desde la cuchara.

#### Normas Básicas de Seguridad:

Maquinaria en buen estado de uso y con buen reglaje del motor.  
Comprobación de los elementos de la máquina y conservación periódica de los mismos.  
Manejo de la máquina por personal autorizado y cualificado.  
Si se cargan piedras de gran tamaño, se hará una cama de arena sobre plataforma de carga, evitando rebotes y roturas.  
Estará prohibido el transporte de personas sobre las máquinas.  
La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto retirada, siempre que la máquina finalice la tarea, por descanso o por cualquier otra causa.  
No se fumará durante la carga de carburante, ni se comprobará con llama el nivel de depósito.  
La retroexcavadora se calzará mediante zapatas hidráulicas durante la excavación.  
Se considerarán las características del terreno donde actúe la máquina, evitando accidentes por giros incontrolados al bloquearse algún neumático por ejemplo. El hundimiento del terreno puede producir el vuelco de una máquina, con grave riesgo para el personal.  
Sirena marcha atrás con piloto de luz.  
La cabina estará dotada de extintor de incendios al igual que el resto de las máquinas.  
Al circular lo hará con la cuchara plegada.  
El conductor limpiará periódicamente el barro adherido al calzado para que no resbalen los pies sobre los pedales.

#### Protecciones Individuales:

Uso de casco de seguridad por parte del conductor.  
Botas antideslizantes  
Ropa de trabajo adecuada.  
Gafas de protección contra el polvo  
Mascarilla anti polvo.  
Asiento anatómico.

#### Protecciones Colectivas:

Estará prohibida la permanencia de personal en la zona del radio de trabajo de la máquina.  
Señalización adecuada.  
El brazo de la retroexcavadora se situará en la parte posterior de la máquina al ascender rampas.  
La máquina irá provista de espejos retrovisores y claxon.

## 5.2.4.-Maquinaria Herramienta

### VIBRADOR

#### Riesgos mas frecuentes:

Caídas de altura.  
Descargas eléctricas.  
Salpicaduras de lechada a los ojos.

#### Normas Básicas de Seguridad:.

La operación de vibrado se realizará desde una posición estable.  
La manguera de alimentación, desde el cuadro de protección, se protegerá si discurre por zonas de paso.

#### Protecciones Individuales:

Casco de seguridad.  
Guantes dielécticos.  
Gafas protectoras.  
Botas de goma.

#### Protecciones Colectivas:

Las mismas que para la estructura de hormigón.



## AMASADORA

### Riesgos mas frecuentes:

Atrapamientos por elementos móviles.  
Descargas eléctricas.  
Vuelcos y aplastamiento al cambiarla de sitio.

### Normas Básicas de Seguridad:

La máquina se situará sobre una superficie plana y consistente.  
Las partes móviles estarán protegidas con carcasa.  
Bajo ningún concepto se introducirá el brazo dentro del tambor, mientras la máquina este en movimiento.

### Protecciones Individuales:

Casco de seguridad.  
Guantes de cuero.  
Calzado aislante.

### Protecciones Colectivas:

Zona de trabajo delimitada claramente.  
Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

## SIERRA DISCO

### Riesgos mas frecuentes:

Proyección de partículas, polvo o serrín.  
Descargas eléctricas.  
Rotura del disco.  
Cortes y amputaciones

### Normas Básicas de Seguridad:

La máquina tendrá en todo momento la protección del disco.  
Comprobación del disco y sustitución si estuviese desgastado o resquebrajado.  
La pieza a cortar no presionará el disco ni frontal ni lateralmente, para evitar su bloqueo o rotura.  
La zona de trabajo se mantendrá limpia de serrín y virutas en prevención de incendio.

### Protecciones Individuales:

Casco de seguridad.  
Guantes de cuero.  
Gafas protectoras.  
Mascarilla con filtro.  
Calzado con plantilla anticlavos.

### Protecciones Colectivas:

Las máquinas estarán colocadas en zonas de trabajo que no sean de paso y bien ventiladas.  
Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.  
Extintor manual de polvo antibrasa, junto a la sierra de disco..

## HERRAMIENTAS MANUALES

Taladro percutor.

Martillo rotativo

Lijadora lisadora

Radial manual.

Rozadora.

Equipo de soldadura

Pistola clavadora

### Riesgos mas frecuentes:

Proyección de partículas, polvo o serrín.  
Descargas eléctricas.  
Rotura del disco.  
Cortes y amputaciones  
Explosiones e incendios.  
Quemaduras.

### Normas Básicas de Seguridad:

La máquina tendrá doble aislamiento de seguridad.  
El personal que utilice estas herramientas, conocerá perfectamente el manejo.  
Estarán acopiadas en el almacén de la obra, recogiénolas al finalizar su uso, colocando las mas pesadas en los estantes más próximos al suelo.  
La desconexión nunca se hará con tirones bruscos.  
No se utilizará ninguna herramienta que no tenga un enchufe apropiado

### Protecciones Individuales:

Casco de seguridad.  
Guantes de cuero.  
Pantallas de protección en soldadura..  
Cinturón de seguridad en trabajos en altura.

|                                                                                       |                                              |                                                                                                   |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
|  | COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO |                                                                                                   | N2022A0682 | 22/06/2022 |
|                                                                                       | EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA  |                                                                                                   |            |            |
| NAVARRA VISADO                                                                        |                                              | 100B5D34863                                                                                       |            | FECHA DATA |
| NAVARROA BISATUA                                                                      |                                              | VERIFICABLE EN: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">http://www.coavn.org/verificacion</a> |            |            |

### 5.3.- MEDIOS AUXILIARES

#### 5.3.1.-APEOS

Pueden ser:

**APEOS DE HUECOS DE FACHADA**  
**APEOS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES**  
**APEOS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES VERTICALES**

##### Riesgos más frecuentes:

Hundimiento brusco de elementos estructurales de madera por estar los apoyos atascados por hongos con pudrición avanzada.  
Derrumbamiento de arcos cuyos empujes no están contrarrestados.  
Hundimiento no controlado por un destensado brusco en el derribo de estructuras de hormigón pretensado.  
Hundimiento brusco por cargas excesivas de escombros en los forjados.  
Hundimiento de medianeras por falta de apuntalamiento.

##### Normas Básicas de Seguridad:

Al realizar los apeos es importante asegurarse de la neutralidad de los mismos, es decir que no tiendan a derrumbar o empujar al elemento apeado.  
Deben estar combinados de forma que se mantengan las partes en mal estado de la construcción sin alterar la solidez y estabilidad del resto de la misma.  
Si se prevén desplazamientos laterales de un muro se emplea el apeo de tornapuntas acodalado al muro y a durmientes encajados en el terreno, ligeramente inclinados hacia el apoyo de las tornapuntas y sobre el muro un tablón horizontal

#### 5.3.2.-ANDAMIOS

Pueden ser:

**COLGADOS**  
**ESTRUCTURA TUBULAR**  
**SOBRE BORRIQUETAS**

##### Riesgos más frecuentes:

Caídas por rotura de la plataforma de trabajo.  
Caídas de materiales.  
Caídas por rotura de cables.  
Vuelcos por falta de superficie de apoyo.  
Electrocución al entrar en contacto con cables desnudos de Baja Tensión.

##### Normas Básicas de Seguridad:

No se depositarán pesos sobre los andamios violentamente.  
No se acumularán pesos, ni personas en un mismo punto del andamio.  
Las plataformas estarán libres de obstáculos; No se realizarán movimientos bruscos sobre ellos.  
La separación sobre pescantes metálicos no será superior a 8 metros.  
Dispondrán de barandilla interior de 70 cm. de altura y exterior de 90 cm., con rodapié en todo el perímetro.  
Los andamios no se separarán mas de 45 cm. de los cerramientos, asegurándose esta dimensión mediante anclajes o tirantes.  
En andamios tubulares no se iniciará un nuevo nivel de partida con todos los elementos de estabilidad.  
El cable de los andamios colgados, tendrá suficiente longitud, para que queden tres vueltas de tambor cuando el andamio se encuentre en la posición más baja.  
Se desecharán los cables que tengan hilos rotos.  
Las plataformas de trabajo no sobresaldrán más de 40 cm. por los laterales para evitar el riesgo de vuelco.  
En los andamios de borriquetas de más de 3 mts. de longitud, se utilizarán tres caballetes.  
Nunca se apoyarán los andamios sobre elementos que no sean los propios de apoyo, ni sobre superficies inclinadas o poco estables.  
Todos los andamios de estructura tubular contarán con escalera de acceso.  
Se prohíbe transportar personas y/o materiales sobre las torretas sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición.  
Se prohíbe subir y/o realizar trabajos sin haber instalado previamente los frenos anti - rodadura de las ruedas.

##### Protecciones Individuales:

Casco de seguridad.  
Botas antideslizantes.  
Cinturón de seguridad y punto de anclaje sólido.

##### Protecciones Colectivas:

Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso de personal por debajo de estos y que no coincida sobre zona de acopio.





Se colocarán marquesinas o viseras de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente en los cerramientos de fachadas.  
el nivel del suelo.

- Eliminación de elementos estructurales varios.
- Sustitución y/o refuerzo de elementos estructurales previo apeo de la estructura sustentante.

#### **Riesgos mas frecuentes:**

- Caídas de personas en altura.
- Ruina o hundimiento de edificios o parte de los mismos..
- Desprendimiento y caída de elementos verticales.
- Deslizamiento y vuelcos de máquinas.
- Sobrecargas de escombros.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Generación de polvo.

#### **Normas Básicas de seguridad:**

- Antes de comenzar las obras de demolición se deben atender los siguientes aspectos:
- Neutralizar las acometidas de las diferentes instalaciones del edificio, en edificios de estructura de madera se preverán medidas especiales contra incendio. Se señalizarán las zonas de influencia, mientras se montan los andamios.
- Se tendrá especial atención a las líneas eléctricas aéreas que puedan entrar en la zona de trabajo de los andamios.

### **5.3.3.- ESCALERAS**

Pueden ser:

#### **FIJAS**

#### **DE TIJERA**

#### **DE UNA PIEZA**

#### **Riesgos mas frecuentes:**

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Golpes y Aplastamientos de extremidades..

#### **Normas Básicas de Seguridad:**

- Estarán fuera de las zonas de paso.
- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Los largueros serán de una sola pieza y con peldaños ensamblados y no clavados.
- El apoyo superior será sobre elementos resistentes planos.
- Los ascensos y descensos, se efectuarán siempre de frente a la escalera.
- Se prohíbe sobre las escaleras, el manejo de cargas superiores a 25 kg.
- Nunca se ejecutarán trabajos sobre ellas que obliguen el uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadena o tirante, que impida su apertura.
- La inclinación máxima de apoyo, en las manuales, será de 75°, que equivale a separarla en su base la cuarta parte de la altura de la altura entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera debe sobresalir del punto de apoyo 1 mt. aproximadamente.

#### **Protecciones Individuales:**

- Casco de seguridad.
- Botas antideslizantes.
- Cinturón de seguridad y punto de anclaje sólido.



#### 5.4.- PROCESO CONSTRUCTIVO

Como primera observación, se pondrá especial atención a las entradas y salidas de vehículos de la obra, con la obligatoriedad de que en todas las operaciones de entrada y salida exista una señal, advirtiendo al tráfico de la carretera de acceso.

##### 5.4.1- REPLANTEO.

Se realizará sobre suelo natural, sin especiales dificultades, por lo que no se observan riesgos significativos. Descripción de riesgo de grúa y silo o central hormigonera, sierra y rotaflex y aparatos varios (eléctricos).

##### 5.4.2- DERRIBOS , DEMOLICIONES y REFUERZOS

###### Descripción de los trabajos :

- Desmontado y vertido de escombros hasta nivel suelo mediante medios manuales.
- El edificio se protegerá mediante andamiaje perimetral hasta nivel de cubierta que se ira desmontando conforme se rebajan los muros.
- Señalización y protección de la obra con cierre de calle en momentos de carga y transporte.
- Apeos necesarios para asegurar el proceso constructivo, forjados, medianeras, edificios contiguos..
- Protección de maquinaria y líneas y redes eléctricas preexistentes así como el entorno de la obra en todo su perímetro y banda de seguridad adyacente.
- Correcta elección del sistema de derribo elegido.

###### Protecciones Individuales:

Se establece el uso de los siguientes medios de protección:

- Casco homologado para protección contra impacto de pequeños objetos caídos de altura
- Tapones protectores del oído y/o casco antirruído.
- Gafas protectoras en función del trabajo a realizar pueden ser: normales de lunetas y montura resistentes, con protecciones laterales, con protección perimetral completa dotadas de sistemas de aireación adecuados y fabricados con material plástico antiempañable, pantallas de seguridad.
- Protecciones vías respiratorias mediante máscaras antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Cinturones de seguridad.
- Cinturones antivibratorios.

###### Protecciones Colectivas :

- Vallas y Andamios para cierre de obra..
- Marquesinas voladas, este elemento no impide la caída de materiales a los niveles inferiores, pero los retiene, evitando la lesión de los trabajadores o de terceros ajenos a la obra se realizarán con tableros de madera
- Redes o lonas en la vertical de los andamios, formando una barrera filtrante de polvo y pequeñas partículas.
- Apeos con objeto de garantizar la seguridad de los operarios y la estabilidad estructural durante el derribo y evitar daños a los edificios colindantes.

##### 5.4.3- MOVIMIENTO DE TIERRAS

###### Descripción de los trabajos :

- Excavación de los pozos y zanjas necesarias para las cimentaciones.
- El trabajo se realizará mediante retroexcavadora y pala cargadora, evacuándose el material con camiones basculantes de tonelaje medio.
- Se requirra el cierre puntual de la calle para estacionamiento de camiones y su carga

###### Riesgos mas frecuentes :

- Caídas de personas al fondo de la excavación.
- Desprendimiento de tierras.
- Golpes contra objetos.
- Deslizamiento y vuelcos de máquinas.
- Colisiones entre máquinas.
- Atropellos al personal de obra.
- Generación de polvo.

###### Normas Básicas de seguridad:

- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Señalización y protección de los bordes de la excavación con barandillas o bandas señalizadoras, según los casos.

###### Protecciones Individuales :

Se establece el uso de los siguientes medios de protección :

- Casco homologado.
- Mono de trabajo.
- Botas.
- Trajes de agua en caso de lluvia.
- Guantes de cuero.

|                                                                                       |                                                                                                                                   |                                                                                                   |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|  | COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO<br>EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA<br>NAVARRA VISADO<br>NAVARROA BISATUA | 100B5D34863                                                                                       | N2022A0682 |
|                                                                                       |                                                                                                                                   | VERIFICABLE EN: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">http://www.coavn.org/verificacion</a> | 22/06/2022 |
|                                                                                       |                                                                                                                                   | FECHA<br>DATA                                                                                     | EXP        |

- Cinturones de seguridad.
- Cinturones antivibratorios.
- Protecciones Auditivas y Respiratorias.

**Protecciones Colectivas:**

- Delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Barandilla de limitación de bordes.
- Topes de final de recorrido.
- Límites para el acopio de material.
- Entibaciones en casos necesarios.

#### 5.4.4- CIMENTACIONES

**Descripción de los trabajos :**

- Hormigón de limpieza en fondo de zapatas aisladas y corridas.
- Colocación de armaduras de zapatas, arranques de pilares y muros y vigas de arriostramiento.
- Encofrado de muros.
- Hormigonado de muros, zapatas y vigas riostras.

**Riesgos mas frecuentes :**

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Heridas causadas por clavos y armaduras.
- Caídas de objetos desde máquinas.
- Enterramientos.

**Normas Básicas de seguridad:**

- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Clara delimitación de las zonas de acopio.
- Para la colocación de armaduras en zanjás, se sujetarán centradas mediante sirgas suspendidas de la grúa y dirigidas por la parte inferior por cuerdas.
- Mantenimiento de la limpieza en las zonas de trabajo, facilitando al personal el acceso a cada tajo.
- Montaje de las jaulas de armaduras en borriquetas.

**Protecciones Individuales :**

Se establece el uso de los siguientes medios de protección :

- Casco homologado.
- Mono de trabajo.
- Calzado con suela reforzada anticlavos y puntera metálica.
- Trajes de agua en caso de lluvia.
- Guantes de cuero.
- Cinturones de seguridad.

**Protecciones Colectivas :**

- Delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Barandilla de protección.
- Entibaciones en casos necesarios.
- Organización del tráfico interior de la obra y señalización .

#### 5.4.5.- SANEAMIENTO

**Descripción de los trabajos:**

- Vertido de hormigón en asientos de tuberías
- Ejecución de pozos, arquetas, colocación de tuberías y relleno de zanjás.

**Riesgos más frecuentes:**

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos desde el borde de la excavación.
- Intoxicación por emanación de gases
- Desprendimientos de tierras.

**Protecciones Individuales:**

Se establece el uso de los siguientes medios de protección :

- Casco homologado.
- Mono de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes.
- Caretas antigás.
- Medios para la elevación de operarios, en caso necesario.

**Protecciones Colectivas:**

- Barandilla de protección.
- Entibaciones en casos necesarios.



#### 5.4.6.- ESTRUCTURA DE HORMIGÓN Y FORJADOS

##### Descripción de los trabajos:

- Hormigonado.
- Colocación de armaduras.
- Desencofrado.
- Replanteo, aplomado y fijación de encofrados.
- Apuntalamiento de plantas.

##### Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personas a distinto nivel, por fachadas o huecos interiores, durante el encofrado, puesta en obra de la unidad o el desencofrado.
- Ídem de objetos.
- Pinchazos en pies, en labores de desencofrado.
- Caídas al mismo nivel, por falta de orden y limpieza.
- Golpes en manos, pies o cabeza.
- Electrocutaciones.
- Quemaduras por soplete y chispas de soldadura.
- Grúa.
- Central.

##### Normas Básicas de seguridad:

- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Las herramientas de mano, se llevarán enganchadas con mosquetón para evitar su caída.
- Todos los huecos de planta estarán protegidos con barandillas o clausurados.

##### Protecciones Individuales:

Se establece el uso de los siguientes medios de protección :

- Casco homologado.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (vertido de hormigón).
- Cinturón de seguridad.
- Mascarillas anti polvo.
- Gafas de protección.
- Guantes de cuero.

##### Protecciones Colectivas:

- Redes bajo forjado o utilización de encofrados continuos.
- Barandilla de protección. Se irán desmontando y apilando en lugar seco protegido.
- Los pasos del recinto de obra hacia las zonas de servicio, estarán convenientemente protegidas mediante viseras o similares.
- Las banderolas de señalización, sólo se utilizaran para delimitación de las zonas de trabajo.
- Las escaleras se protegerán con barandillas, clausurándose el acceso a aquellas plantas en las que no estén realizándose trabajos.

#### 5.4.7.- CERRAMIENTOS.

##### Descripción de los trabajos :

- Levante de fachada y muros interiores de carga como paso previo a los forjados..
- Para la correcta realización de la unidad, desde el punto de vista de la seguridad, se montarán andamios exteriores adecuados, en los cuales el personal estará convenientemente protegido mediante barandillas, base suficiente, no apilando excesivas cargas, etc.

##### Riesgos mas frecuentes :

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Ídem de objetos.
- Proyección de partículas y polvo, proveniente del corte de materiales con sierra de disco.

##### Normas Básicas de seguridad.

- Para el personal interviniente en los trabajos, el uso obligatorio de los elementos de protección personal.

- Nunca efectuarán estos trabajos operarios solos.
- Colocación de marquesinas o viseras de protección resistentes.
- Señalización de las zonas de trabajo.

##### Protecciones Individuales :

- Casco homologado.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Cinturón de seguridad.
- Mascarillas anti polvo.
- Gafas de protección.

##### Protecciones colectivas:

- Instalación de andamios y/o marquesinas contra la caída de objetos, formada en voladizos y ancladas al forjado mediante mordazas y jabalcones, con una separación máxima de 2m. entre sí. Pueden sustituirse por protecciones de entablado, sujetas por pies derechos apoyados en el firme.



- Durante la realización de los trabajos de cerramiento, se delimitarán las zonas, señalándose y evitando el paso de personas bajo los tajos.
- En todos los huecos de los cerramientos, se instalarán barandillas resistentes con rodapié.

#### 5.4.8.- CUBIERTAS

##### **Descripción de los trabajos:**

- Realización de cubierta de entramado madera inclinado, con aislamiento alta densidad y teja s/ doble rastrel todo según planos.

##### **Riesgos mas frecuentes:**

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Ídem de objetos.
- hundimiento de los elementos de cubierta por exceso de acopio de materiales.

##### **Normas Básicas de seguridad.**

- En caso de vientos fuertes, lluvias, nieve o heladas, se suspenderán los trabajos.
- Se colocarán los materiales de forma que no obstaculicen la circulación del personal.
- Contra la caída de materiales, se aprovechará el andamio exterior como visera.
- El personal que intervenga en estos trabajos no padecerá vértigos, estando especializado en estos montajes.

##### **Protecciones Individuales:**

- Casco homologado.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad.
- Mono de trabajo con mangas y perneras ajustadas.

##### **Protecciones colectivas:**

- Los andamios, viseras y redes anteriormente descritas, nos servirán para la caída de herramientas.
- Parapetos rígidos para la formación de plataformas de trabajo en el perímetro de la cubierta colocando en el borde una barandilla de 90 cm. y un rodapié de 30 cm.
- Señalización en la parte baja de la zona de trabajo.

#### 5.4.9.- ALBAÑILERÍA

##### **Descripción de los trabajos:**

- Ejecución de fábricas de ladrillo o bloque en fachadas, distribuciones interiores de Pladur y trabajos auxiliares.

##### **Riesgos más frecuentes:**

- Proyección de partículas al cortar el ladrillo con paleta.
- Golpes en las extremidades superiores e inferiores.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Ídem de objetos.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Ídem de objetos.

##### **Normas Básicas de seguridad.**

- La norma básica en estos trabajos es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos.
- Los andamios de borriquetas usados en enfoscados, guarnecidos y tabiquería, no tendrán altura de mas de 2m.

##### **Protecciones Individuales:**

- Casco homologado.
- Guantes de goma y de cuero.

##### **Protecciones colectivas:**

- Instalación de barandillas reglamentarias.
- Marquesinas y viseras en planta baja.
- No utilizar borriquetas hasta altura superior de 2 m.

#### 5.4.10.- ACABADOS

##### **Descripción de los trabajos:**

- Este apartado comprende los trabajos de salpicados, enfoscados, guarnecidos y lucidos; solados, alicatados y aplacados; revestimientos en general y pinturas.

##### **Riesgos más frecuentes:**

- Golpes en las manos.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Ídem de objetos.

##### **Normas Básicas de seguridad.**

- Se comprobará el estado de los medios auxiliares, al comenzar la jornada laboral.
- Donde existan pinturas, barnices, disolventes, etc., se mantendrá el ambiente ventilado.

##### **Protecciones Individuales:**

- Casco homologado.
- Guantes de goma y de cuero.



**Protecciones colectivas:**

- Uso de medios adecuados para la ejecución de los trabajos, como escaleras, andamios, borriquetas, etc.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, si son de tijera, y llevarán topes antideslizantes si son de mano.

**5.4.11.- CARPINTERÍAS****Descripción de los trabajos:**

- Recibidos y colocación de carpintería, tanto interior de madera como exterior de aluminio, cerrajería y colocación de la vidriería.

**Riesgos más frecuentes:**

- Golpes y cortes.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Ídem de objetos.

**Normas Básicas de seguridad.**

- Correcto orden de los trabajos a realizar.
- Adecuado y correcto almacenamiento y disposición de los materiales a utilizar.

**Protecciones Individuales:**

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.

**Protecciones colectivas:**

- Las carpinterías se asegurarán convenientemente en los lugares donde se apilen, hasta su montaje definitivo.
- Correcta distribución e indicación de los trabajos.

**5.4.12.- INSTALACIONES****Descripción de los trabajos:**

- Comprende La colocación y puesta a punto de las instalaciones de fontanería, calefacción, baja tensión, telefonía, televisión, evacuación, etc.

**Riesgos más frecuentes:**

- Golpes con los objetos.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Ídem de objetos.

**Normas Básicas de seguridad.**

- Máquinas portátiles eléctricas con doble aislamiento.
- Prohibición de utilizar como toma de tierra otras instalaciones.

**Protecciones Individuales:**

- Casco homologado.
- Guantes de cuero y goma.

**Protecciones colectivas:**

- Uso de medios adecuados para la ejecución de los trabajos, escaleras, andamios, borriquetas, etc.
- Correcta iluminación



## 6.- CENTRO ASISTENCIALES E INSTALACION SANITARIA OBRA

La instalación sanitaria prevé:

Botiquín dotado de:

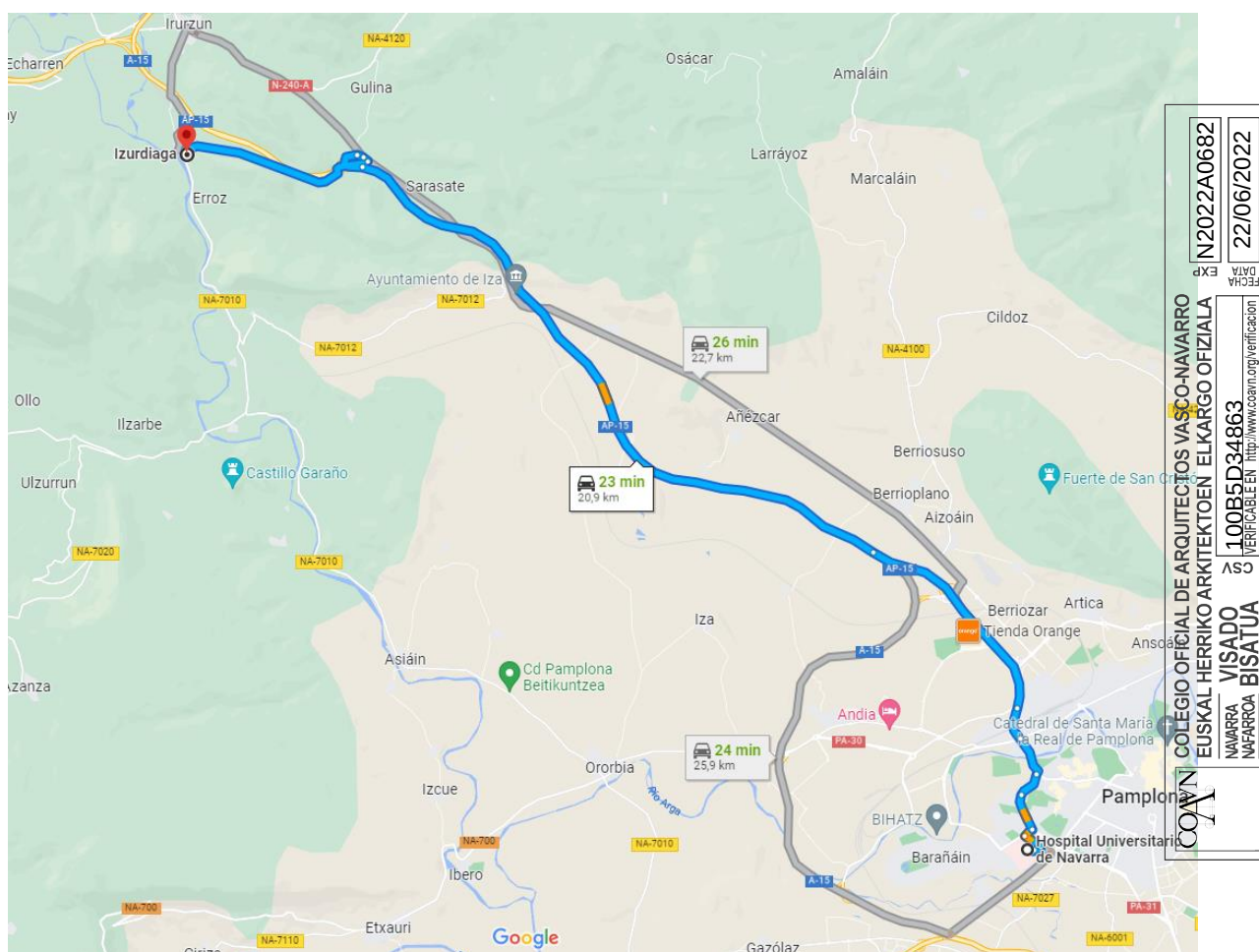
Agua oxigenada, alcohol, tintura de yodo, mercromina, algodón, gasas, vendas, esparadrapo. Se procederá a una revisión mensual, reponiéndose los elementos gastados.

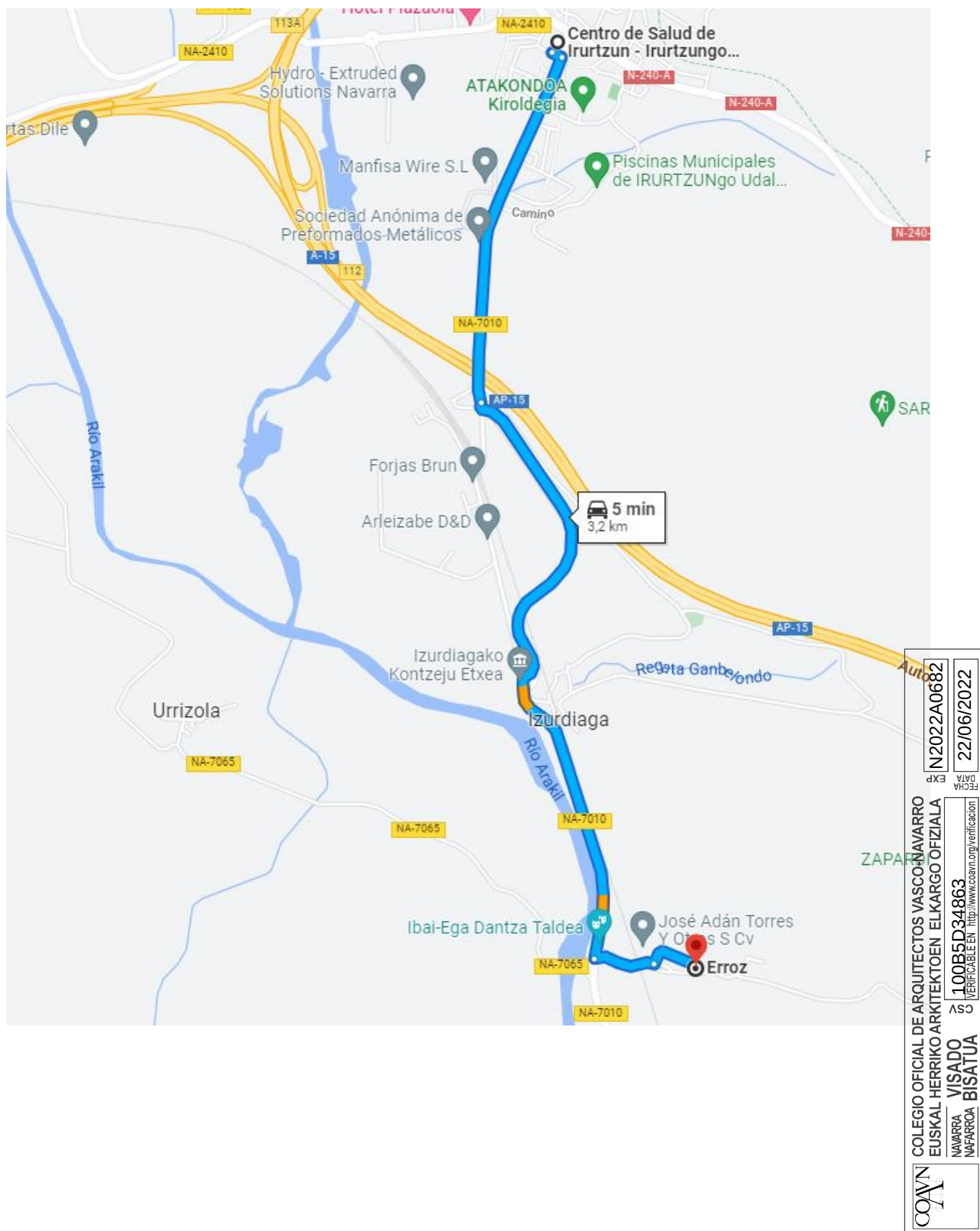
De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

| PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA |                                                          |                        |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------|
| NIVEL DE ASISTENCIA                      | NOMBRE Y UBICACIÓN<br>Teléfono Emergencia                | DISTANCIA APROX. (Km.) |
| Primeros auxilios                        | Botiquín portátil                                        | En la obra             |
| Asistencia Primaria                      | Centro Salud Irurtzun<br><b>Telf.:948 507 005</b>        | 3 Km                   |
| Asistencia Especializada<br>(Hospital)   | Residencia Virgen del Camino<br><b>Telf.:848 422 222</b> | 35 Km                  |
| Emergencias                              | <b>112</b>                                               |                        |
| OBSERVACIONES:                           |                                                          |                        |

**Complejo Hospitalario Navarra**

**848 422 222**







## 7.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN OBRA

### GENERAL

|                          |                                                                                                             |            |          |          |           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | Ley de Prevención de Riesgos Laborales.                                                                     | Ley 31/95  | 08-11-95 | J.Estado | 10-11-95  |
| <input type="checkbox"/> | Reglamento de los Servicios de Prevención.                                                                  | RD 39/97   | 17-01-97 | M.Trab.  | 31-01-97  |
| <input type="checkbox"/> | Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.<br>(transposición Directiva 92/57/CEE) | RD 1627/97 | 24-10-97 | Varios   | 25-10-97  |
| <input type="checkbox"/> | Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.                                      | RD 485/97  | 14-04-97 | M.Trab.  | 23-04-97  |
| <input type="checkbox"/> | Modelo de libro de incidencias.                                                                             | Orden      | 20-09-86 | M.Trab.  | 13-10-86  |
|                          | Corrección de errores.                                                                                      | --         | --       | --       | 31-10-86  |
| <input type="checkbox"/> | Modelo de notificación de accidentes de trabajo.                                                            | Orden      | 16-12-87 |          | 29-12-87  |
| <input type="checkbox"/> | Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.                                            | Orden      | 20-05-52 | M.Trab.  | 15-06-52  |
|                          | Modificación.                                                                                               | Orden      | 19-12-53 | M.Trab.  | 22-12-53  |
|                          | Complementario.                                                                                             | Orden      | 02-09-66 | M.Trab.  | 01-10-66  |
| <input type="checkbox"/> | Cuadro de enfermedades profesionales.                                                                       | RD 1995/78 | --       | --       | 25-08-78  |
| <input type="checkbox"/> | Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.                                                     | Orden      | 09-03-71 | M.Trab.  | 16-03-71  |
|                          | Corrección de errores.                                                                                      | --         | --       | --       | 06-04-71  |
|                          | (derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)                                               |            |          |          |           |
| <input type="checkbox"/> | Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.                                               | Orden      | 28-08-79 | M.Trab.  | --        |
|                          | Anterior no derogada.                                                                                       | Orden      | 28-08-70 | M.Trab.  | 05-09-09- |
|                          | Corrección de errores.                                                                                      | --         | --       | --       | 70        |
|                          | Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.                                                                 | Orden      | 27-07-73 | M.Trab.  | 17-10-70  |
|                          | Interpretación de varios artículos.                                                                         | Orden      | 21-11-70 | M.Trab.  |           |
|                          | Interpretación de varios artículos.                                                                         | Resolución | 24-11-70 | DGT      | 28-11-70  |
|                          |                                                                                                             |            |          |          | 05-12-70  |
| <input type="checkbox"/> | Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.                                   | Orden      | 31-08-87 | M.Trab.  | --        |
| <input type="checkbox"/> | Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.                                                     | RD 1316/89 | 27-10-89 | --       | 02-11-89  |
| <input type="checkbox"/> | Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas<br>(Directiva 90/269/CEE)               | RD 487/97  | 23-04-97 | M.Trab.  | 23-04-97  |
| <input type="checkbox"/> | Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.                                                            | Orden      | 31-10-84 | M.Trab.  | 07-11-84  |
|                          | Corrección de errores.                                                                                      | --         | --       | --       | 22-11-84  |
|                          | Normas complementarias.                                                                                     | Orden      | 07-01-87 | M.Trab.  | 01-01-87  |
|                          | Modelo libro de registro.                                                                                   | Orden      | 22-12-87 | M.Trab.  | 22-12-87  |
| <input type="checkbox"/> | Estatuto de los trabajadores.                                                                               | Ley 8/80   | 01-03-80 | M.Trab.  | 22-03-80  |
|                          | Regulación de la jornada laboral.                                                                           | RD 2001/83 | 28-07-83 | --       | 03-08-83  |
|                          | Formación de comités de seguridad.                                                                          | D. 423/71  | 11-03-71 | M.Trab.  | 16-03-71  |



## EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

|                                                                                                                                                                       |                                  |                                  |           |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------|----------------------------------|
| □ Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).<br>Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.<br>Modificación RD 159/95. | RD 1407/92<br>RD 159/95<br>Orden | 20-11-92<br>03-02-95<br>20-03-97 | MRCor.    | 28-12-92<br>08-03-95<br>06-03-97 |
| □ Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual.<br>(transposición Directiva 89/656/CEE).                                                         | RD 773/97                        | 30-05-97                         | M.Presid. | 12-06-97                         |
| □ EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.                                                                                                                      | UNEEN341                         | 22-05-97                         | AENOR     | 23-06-97                         |
| □ Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.                                                                                               | UNEEN344/A1                      | 20-10-97                         | AENOR     | 07-11-97                         |
| □ Especificaciones calzado seguridad uso profesional.                                                                                                                 | UNEEN345/A1                      | 20-10-97                         | AENOR     | 07-11-97                         |
| □ Especificaciones calzado protección uso profesional.                                                                                                                | UNEEN346/A1                      | 20-10-97                         | AENOR     | 07-11-97                         |
| □ Especificaciones calzado trabajo uso profesional.                                                                                                                   | UNEEN347/A1                      | 20-10-97                         | AENOR     | 07-11-97                         |

## INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

|                                                                                                                  |                  |                |              |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|--------------|----------------------|
| □ Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo<br>(transposición Directiva 89/656/CEE). | RD 1215/97       | 18-07-97       | M.Trab.      | 18-07-97             |
| □ MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión                                                       | Orden            | 31-10-73       | MI           | 27→31-12-73          |
| □ ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.                                                          | Orden            | 26-05-89       | MIE          | 09-06-89             |
| □ Reglamento de aparatos elevadores para obras.<br>Corrección de errores.                                        | Orden<br>--      | 23-05-77<br>-- | MI<br>--     | 14-06-77<br>18-07-77 |
| Modificación.                                                                                                    | Orden            | 07-03-81       | MIE          | 14-03-81             |
| Modificación.                                                                                                    | Orden            | 16-11-81       | --           | --                   |
| □ Reglamento Seguridad en las Máquinas.<br>Corrección de errores.                                                | RD 1495/86<br>-- | 23-05-86<br>-- | P.Gob.<br>-- | 21-07-86<br>04-10-86 |
| Modificación.                                                                                                    | RD 590/89        | 19-05-89       | M.R.Cor.     | 19-05-89             |
| Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.                                                                               | Orden            | 08-04-91       | M.R.Cor.     | 11-04-91             |
| Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).                                                                | RD 830/91        | 24-05-91       | M.R.Cor.     | 31-05-91             |
| Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).                                             | RD 245/89        | 27-02-89       | MIE          | 11-03-89             |
| Ampliación y nuevas especificaciones.                                                                            | RD 71/92         | 31-01-92       | MIE          | 06-02-92             |
| □ Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).                                           | RD 1435/92       | 27-11-92       | MRCor.       | 12-12-92             |
| □ ITC-MIE-AEM2. Grúas - Torre desmontables para obra.<br>Corrección de errores, Orden 28-06-88                   | Orden<br>--      | 28-06-88<br>-- | MIE<br>--    | 07-07-88<br>08-08-88 |
| □ ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas                                                             | RD 2370/96       | 18-11-96       | MIE          | 12-12-96             |



## 8.- ACTUACIONES EN CASO DE ACCIDENTE

### ACTUACIONES EN CASO DE ACCIDENTE

En función de las consecuencias del accidente se adoptarán las siguientes

#### Accidentes leves

En caso de accidente leve de un trabajador que requiera de atención médica:

Realizar, si es posible, la primera cura con el material sanitario disponible en el **botiquín** de la obra y trasladar al accidentado, lo antes posible, al **Centro Asistencial de la Mutua de Accidentes** más cercano, o a un Centro de Urgencias.



#### Accidentes graves

En caso de accidente grave de un trabajador:

Se llamará al teléfono de emergencias para que asistan y trasladen urgentemente al trabajador al hospital más cercano.

El responsable del trabajador dará aviso a la empresa del suceso para que ésta pueda desarrollar el procedimiento de comunicación e investigación de accidentes



#### Consignas ante un accidente

Ante la ocurrencia de un Accidente de Trabajo se deberán adoptar las siguientes pautas:

##### Mantener la calma

Muchas veces los primeros auxilios recibidos en el sitio del accidente, antes de la llegada del médico o personal especializado, influye decisivamente en la evolución ulterior de las lesiones. Cualquiera sea la gravedad del accidente, el encargado del sector donde ocurre debe mantener la calma para poder implementar las medidas adecuadas al momento.

##### Procurar:

-- Colocar al accidentado en un ambiente adecuado hasta que se efectúe su traslado o hasta la llegada del médico de auxilios.

-- Tranquilizar al accidentado y a los compañeros de trabajo.

##### Evitar:



-- La aglomeración de personas alrededor del accidentado.

-- La superposición de órdenes, emitidas de buena fe, pero muchas veces contradictorias, son de dudoso efecto benéfico para el accidentado.

### Principales pasos a seguir en un primer auxilio. Activación del sistema de emergencia o PAS

La activación del sistema de emergencia, consiste en instaurar un protocolo de actuación, mundialmente aceptado y que tiene tres eslabones fundamentales:

*Proteger el lugar del Accidente (P):* Protege a la víctima y al resto de personas (tú incluido) del foco que origina el daño.

*Avisar a los Servicios de Socorro (A):* Pide ayuda (número de teléfono 112)

*Socorrer al accidentado (S):* Pon en práctica las medidas de auxilio imprescindibles para mantener con vida a la víctima. Deja el resto de acciones a los profesionales

#### **(P) Proteger el lugar del accidente**

Conservar la calma y la serenidad. Actuar con prontitud pero evitando la precipitación. Examinar al accidentado sin tocarle innecesariamente. Hay que hacer seguro el lugar del accidente. Hay que evitar el exceso de gente alrededor del accidentado.

Debe abordar la acción de socorro con la cabeza fría, la ansiedad y el nerviosismo solo contribuirán a que cometa algún error.

#### **(A) Avisar a los Servicios de Socorro**

Hay que avisar a los superiores y a los servicios de urgencia, e identificar el lugar exacto del accidente, el tipo de accidente, y el número de heridos. Identifíquese y cuelgue siempre en último lugar.

#### **(S) Socorrer al accidentado. Normas básicas.**

A no ser que la colocación de la víctima lo exponga a lesiones adicionales, deben evitarse los cambios de posición hasta que se determine la naturaleza del proceso.

Se debe tranquilizar a la víctima explicándole que ya ha sido solicitada ayuda médica.

La primera actuación, la más inmediata, debe ser procurar al paciente una respiración aceptable: conseguir la desobstrucción de las vías respiratorias para evitar la asfixia, extrayendo los cuerpos extraños (sólidos o líquidos) y retirando la lengua caída hacia atrás.

Si el paciente no respira por sí sólo habrá que ventilarlo desde el exterior mediante respiración boca a boca hasta disponer de un dispositivo mecánico.



### Medios y organización para prestar Primeros Auxilios. Botiquín.

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

A modo de recomendación (guía RD 1627/97 y RESOLUCIÓN de 27 de agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social), el contenido mínimo básico de un botiquín sería:

#### Instrumental básico

Tijera 11 cm cirugía  
Pinza 11 cm disección  
Guantes de látex desechables

#### Material

Botella de agua oxigenada  
Botella de alcohol  
Paquete de algodón  
Sobres de gasas estériles de 5 unid. 20 × 20 cm.  
Vendas de 5 m × 5 cm  
Vendas de 5 m × 7 cm  
Vendas de 5 m × 10 cm  
Caja de tiritas  
Caja de bandas protectoras de 1 m × 6 cm  
Esparadrapo Hipo Alérgico de 5 m × 2,5 cm  
Esparadrapo Hipo Alérgico de 5 m × 1,25 cm  
Povidona Yodada  
Suero fisiológico 5 ml  
Venda Crepe 4 m × 5 cm

El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se repondrá tan pronto caduque o sea utilizado

Este contenido ha de ampliarse siempre que existan riesgos particulares.

Los vehículos que desplacen a trabajadores a centros de trabajo que no dispongan de botiquín para desarrollar tareas de forma esporádica deberán estar dotados de un “botiquín de viaje”.

Se señalizará la ubicación del botiquín con señalización normalizada (RD 485/1997).

Con el fin de que sea conocido por todos los trabajadores, se instalarán en los vestuarios, aseos, tableros de información, botiquines, etc., rótulos con caracteres visibles, en los que se suministra la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto, etc.



## 9.- ACTUACIONES EN CASO DE INCENDIO

En función de la gravedad de la situación de emergencia creada por el incendio se distingue entre:

- Conato de emergencia.
- Emergencia general.

### Conato de emergencia

Situación excepcional que puede ser controlada y dominada de forma sencilla y rápida mediante el personal y los medios de protección del área en que sucede.

### Emergencia general.

Situación excepcional no controlable con los recursos existentes en el centro que requiere ayuda externa para su solución. Puede implicar la necesidad de evacuar las instalaciones.

## ACCIONES A EMPRENDER EN CASO DE INCENDIO

En caso de incendio, la intervención de personas y medios deben garantizar las situaciones que se definen seguidamente:

### **Alerta**

La alerta es la situación generada a partir de la ocurrencia del incendio y pretende informar a las personas afectadas, o que podrían verse afectadas, de la existencia del mismo, para que lleven a cabo determinadas acciones en función de las tareas que pudieran tener asignadas.

La alerta de las personas que se encuentran presentes en el área del incendio, y en su caso, de las zonas próximas, se dará siempre, ya sea un Conato de Emergencia, una Emergencia Parcial.

La alerta de las ayudas externas, únicamente se dará en caso de Emergencia General.

### **Intervención**

La intervención para el control del siniestro se realizará por parte de las personas que posean conocimientos específicos en materia de extinción de incendios y de socorrismo y primeros auxilios que, por sus conocimientos técnicos deban proceder a realizar operaciones especiales de corte de fluido eléctrico, parada de instalaciones, etc.

La intervención del personal designado se efectuará en todo caso, ya sea un Conato de Emergencia, una Emergencia Parcial o una Emergencia General.

### Conato de emergencia

La persona que ha detectado el incendio, el encargado, o el trabajador que se encuentra en las inmediaciones del siniestro, intentará controlarlo con los medios a su alcance, siempre y cuando no peligre su integridad física ni la de ninguna otra persona. Una vez controlado el encargado lo notificará al jefe de emergencia, para la posterior investigación del suceso.

### Emergencia general

En caso de que el fuego no pueda ser controlado durante la situación anterior, la persona que ha detectado el incendio o que se encuentra en las inmediaciones del siniestro se retirará a un lugar seguro donde esperará la llegada del Encargado, el cual avisará al Jefe de Emergencias, y le informará del suceso.

El Jefe de Emergencias evaluará la situación calificándola de Emergencia General y ordenando la evacuación del personal de la zona afectada por el incendio.

El equipo de intervención llevará a cabo las acciones encomendadas, dirigidas a evitar la propagación del fuego, centrándose en el salvamento de personas y bienes.



Una vez decretada la Emergencia General, se procederá a:

#### Aviso

Dar aviso a los Servicios de Ayuda Exterior (Teléfono 112).

#### Alarma

Activar la alarma de evacuación.

#### Evacuación

Proceder a la evacuación de las zonas afectadas por el incendio de la manera más rápida y eficaz posible.

Para ello la empresa ha de designar las personas necesarias y con los conocimientos suficientes para que se encargue de la evacuación de las personas que ocupen la zona del siniestro.

#### Recepción de ayuda exterior

Para la localización exacta e intervención rápida en el lugar del siniestro por parte de Bomberos y otros Servicios de Urgencia es esencial la recepción de la ayuda exterior, por lo que se deberá prever la coordinación de dichas Unidades de apoyo.

#### Punto de reunión exterior

Conforme vayan evacuando las zonas afectadas por el incendio, las personas ocupantes de la zona evacuada se dirigirán al punto de reunión exterior establecido para la obra, donde se procederá al recuento de las mismas.

El punto de reunión se establece en el acceso peatonal a la obra.

#### Fin de la emergencia

Comunicada por los Servicios de Emergencia (112) el final de la situación de alarma, el Jefe de Emergencia declarará el fin de la misma y autorizará la entrada al edificio.

## 9.2.- MEDIOS DE PROTECCION EN CASO DE INCENDIO

### Extintores

Se dotará a la obra de extintores portátiles, que se instalarán en lugares fácilmente accesibles debidamente protegidos de la radiación solar y de las inclemencias del tiempo.

Dichos dispositivos serán fácilmente localizables en las zonas donde estén ubicados. Dado que el accionamiento de los mismos es manual se garantizará una vía de acceso a éstos libre de obstáculos.

Estos lugares serán las casetas de obra (vestuarios, servicios y almacenes), los cuadros eléctricos principales y los otros para permanecer a mano en las operaciones con riesgo de fuego, como soldadura de las estructuras metálicas, manejo de productos inflamables, etc.

Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios.

Los extintores irán provistos de una placa con datos de presión, número y fechas de las pruebas, estando en perfectas condiciones de uso. Contarán además con una etiqueta de características y empleo.



En cuanto a su mantenimiento, los extintores serán revisados y retimbrados según lo recomendado por el fabricante, que deberá concertar el contratista de la obra con una empresa acreditada para dicha actividad.

Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. RD 485/1997. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente. La señalización de los dispositivos deberá ser visible en todo momento, de tal modo que, ante un fallo del alumbrado normal, dispondrá de fuentes luminosas incorporadas externa o internamente, o serán fotoluminiscentes.

## Uso de extintores

### **Extintores de polvo.**

Los extintores portátiles más habituales son extintores de polvo polivalente o polvo ABC. Su propio nombre indica que son válidos para luchar contra cualquiera de los tipos de fuego más habituales. La eficacia depende tanto de la cantidad de agente extintor contenida en el recipiente como de las características del polvo.

Los extintores de polvo polivalente son adecuados para apagar fuegos en presencia de corriente eléctrica, pero tienen un inconveniente. Tras la extinción dejan un residuo en forma de polvo muy fino, que debido a que ha sido proyectado a presión penetra en el interior de los equipos inutilizando muchos de ellos

### **Extintores de CO2.**

Se llaman también de nieve carbónica; la impulsión se genera por la propia presión del CO2 que contiene la botella.

Es útil para fuegos en instalaciones eléctricas. Son recomendables para la protección de máquinas, transformadores, equipos electrónicos, etc. ya que es limpio y no deja residuos.

Como inconvenientes tiene que es ineficaz en fuegos de clase A (sólidos), son poco efectivos en exteriores e incompatible con fuegos especiales de algunos metales ligeros



|                                                                                       |                                              |                                                                                                   |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
|  | COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO |                                                                                                   | N2022A0682 | EXP        |
|                                                                                       | EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA  |                                                                                                   |            |            |
| NAVARRA                                                                               | VISADO                                       | 100B5D34863                                                                                       | FECHA      | DATA       |
| NAVARROA                                                                              | BISATUA                                      | VERIFICABLE EN: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">http://www.coavn.org/verificacion</a> |            | 22/06/2022 |



## 10- PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS

### Necesidad de presencia de los recursos preventivos en la obra

Para asegurar que la implantación de la acción preventiva en la empresa, la ley (Ley 31/1995 Ley de Prevención de Riesgos Laborales) prevé la existencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos del empresario, debiendo permanecer tales recursos preventivos en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

1. Cuando los riesgos de un proceso o actividad se puedan ver agravados o modificados por concurrir operaciones sucesivas o simultáneas que precisen de un control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

2. Cuando se realicen las actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales siguientes:

**Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.**

**Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.**

Actividades con máquinas antiguas carentes de declaración CE de conformidad, del mismo tipo que las indicadas en el RD 1644/08 anexo IV, cuando no se garantice la protección del trabajador una vez adoptadas todas las medidas reglamentarias aplicables.

Trabajos en espacios confinados.

Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

En obras de construcción, los trabajos indicados en el RD 1627/97 anexo II.

3. Cuando lo requiera la Inspección de Trabajo y Seguridad Social a causa de las circunstancias de las condiciones de trabajo detectadas.

### Forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos en obra

La exigencia de la presencia de recursos preventivos en la obra se aplicará a cada contratista. En todo caso el requerimiento de dicha presencia es compatible con la exigencia, tanto a los contratistas como a los subcontratistas, del cumplimiento de las obligaciones de coordinación previstas en el art. 24 de la Ley 31/95, por aplicación de lo establecido en el art. 11 del RD 1627/97 y en la disposición Adicional Primera del RD 171/2004.

El empresario asignará la presencia a cualesquiera de las siguientes personas:

- Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio de prevención ajeno concertado por la empresa.
- Uno o varios trabajadores con conocimientos, cualificación y experiencia en dichas actividades y procesos peligrosos y que cuenten con formación preventiva, como mínimo, de nivel básico.

Teniendo en cuenta que:

- El número, capacidad y medios de los recursos asignados deberán ser suficientes.
- Deberán permanecer en el centro de trabajo mientras dure la situación que determinó su presencia.
- Se facilitarán datos para permitir su identificación por los trabajadores.
- Si existe concurrencia de actividades en un mismo centro de trabajo, la obligación de designar recursos recae en cada empresa que realice las operaciones concurrentes o las actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales.

Si existieran diferentes recursos, deberán colaborar entre sí.

### Finalidad de la presencia de los recursos preventivos



Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo de la obra y comprobar la eficacia de las mismas, tanto en lo que respecta al personal propio de cada contratista como respecto del de las subcontratas y los trabajadores autónomos subcontratados por aquella.

Si en la vigilancia de dichas actividades preventivas se observa:

Deficiente cumplimiento: se harán las indicaciones necesarias para corregir y se pondrá en conocimiento del empresario para que adopte inmediatamente las medidas necesarias.

Ausencia, insuficiencia o falta de adecuación: se pondrá en conocimiento del empresario, que modificará inmediatamente el Plan de Seguridad y Salud en obras de construcción si procede.

La presencia de recursos podrá también ser utilizada por el empresario en casos distintos a los previstos siempre que la realización de otras tareas sea compatible con el cumplimiento de sus funciones preventivas.

No exime al empresario del cumplimiento de las restantes obligaciones para la protección de los trabajadores (ni al coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra en construcción).

Todo lo indicado anteriormente se entiende sin perjuicio de las medidas previstas en otras disposiciones preventivas específicas: electricidad, atmósferas explosivas, radiaciones ionizantes, etc.

La empresa constructora nombrara al recurso preventivo

Pamplona, Mayo 2022



Alberto Uriel Rubio, Arquitecto

|                                                                                       |                                              |                                                                                                  |             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
|  | COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO |                                                                                                  | N2022A0682  | EXP        |
|                                                                                       | EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA  |                                                                                                  | 100B5D34863 | 22/06/2022 |
| NAVARRA VISADO                                                                        |                                              | VERIFICABLE EN <a href="http://www.coavn.org/verificacion">http://www.coavn.org/verificacion</a> |             |            |
| NAVARRO BISATUA                                                                       |                                              |                                                                                                  |             |            |

**REFORMA SAN MIGUEL 1 y 3**  
**Para 2 VIVIENDAS y LOCALES**  
**ERROTZ (31868 Arakil)**

**Promotor:**  
**Concejo de ERROTZ**

**PRESUPUESTO**

|                                                                                       |                                              |                                                                                                   |            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|  | COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO |                                                                                                   | N2022A0682 |  |
|                                                                                       | EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA  |                                                                                                   | EXP        |  |
| NAVARRA                                                                               | VISADO                                       | 100B5D34863                                                                                       | 22/06/2022 |  |
| NAFARROA                                                                              | BISATUA                                      | VERIFICABLE EN: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">http://www.coavn.org/verificacion</a> |            |  |

## Presupuesto parcial nº 19 SEGURIDAD, SALUD

| Nº                         | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Medición | Precio | Importe  |      |         |          |
|----------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|------|---------|----------|
| 19.1.- SEGURIDAD COLECTIVA |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |        |          |      |         |          |
| 19.1.1                     | Ud | ACOMETIDA PROVISIONAL OBRA PARA INSTALACION ELECTRICA, ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |        |          |      |         |          |
| Total UD .....             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,00     | 544,38 | 544,38   |      |         |          |
| 19.1.2                     | Ud | Alquiler de caseta prefabricada para vestuario y aseos de obra, durante un mes, de 3,25x1,9m, con inodoro, ducha, lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 l de capacidad, suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en blanco y pintura antideslizante, puertas interiores de madera en los compartimentos, instalación de fontanería con tuberías de polibutileno, incluso instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V, protegida con interruptor automático.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |        |          |      |         |          |
| Total Ud .....             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12,00    | 106,67 | 1.280,04 |      |         |          |
| 19.1.3                     | Ud | Botiquín de urgencia para obra, con contenidos mínimos obligatorios, colocada en oficina de obra, colocado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |          |      |         |          |
| Total Ud .....             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,00     | 151,64 | 151,64   |      |         |          |
| 19.1.4                     | Ud | Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |        |          |      |         |          |
| Total Ud .....             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,00     | 16,42  | 65,68    |      |         |          |
| 19.1.5                     | M  | Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción de 1 m de altura, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, amortizable en 4 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2 m y fijados al forjado por apriete.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |          |        |          |      |         |          |
|                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uds.     | Largo  | Ancho    | Alto | Parcial | Subtotal |
|                            |    | escalera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2        | 6,00   |          |      | 12,00   |          |
|                            |    | balconeras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5        | 1,00   |          |      | 5,00    |          |
|                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |        |          |      | 17,00   |          |
| Total m .....              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17,00    | 7,37   |          |      |         |          |
| 19.1.6                     | M² | Protección de hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m² mediante tablero de madera de pino de 22 mm de espesor, colocado de manera que cubra la totalidad del hueco, reforzado en su parte inferior por tabloncillos, quedando el conjunto con la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a los que se le va a someter y sujeto al forjado con puntas planas de acero de modo que se impida su movimiento horizontal. Amortizable en 4 usos.<br>Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.                                                                                                                                           |          |        |          |      |         |          |
| Total m² .....             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,00     | 9,84   |          |      |         |          |

N2022A0682

22/06/2022

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

100B5D34863

26/06/2022

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

ASO

39/06/2022

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www.gva.es/verificac

VERIFICABLE EN

http://www



## Presupuesto parcial nº 19 SEGURIDAD, SALUD

| Nº      | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Medición | Precio | Importe |         |          |
|---------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------|---------|----------|
| 19.1.7  | M² | <p>Ejecución de apeo de forjados y vigas de madera, con altura libre de planta de hasta 3 m, compuesto por 2 puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tabloneros de madera de pino, amortizables en 10 usos, colocados como durmientes en la base inferior de apoyo de los puntales y como sopandas en la parte superior de los mismos. Incluso nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y corte de tabloneros. Colocación de los puntales. Instalación y puesta en carga del apeo. Desmontaje y retirada del apeo tras la finalización de las obras.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> |          |        |         |         |          |
|         |    | Uds.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Largo    | Ancho  | Alto    | Parcial | Subtotal |
|         |    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16,00    | 8,00   |         | 128,00  |          |
|         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |        |         | 128,00  | 128,00   |
|         |    | Total m² .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | 128,00 | 8,18    |         | 1.047,04 |
| 19.1.8  | Ud | <p>Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |         |         |          |
|         |    | Total Ud .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | 1,00   | 342,41  |         | 342,41   |
| 19.1.9  | Ud | <p>Toma de tierra independiente, para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>                                                                                                                                                                                |          |        |         |         |          |
|         |    | Total Ud .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | 1,00   | 154,72  |         |          |
| 19.1.10 | Ud | <p>Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</p> <p>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |        |         |         |          |
|         |    | Total Ud .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | 2,00   | 8,38    |         |          |
| 19.1.11 | Ud | <p>Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.</p> <p>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>                                                                                                                                                                                                                  |          |        |         |         |          |
|         |    | Total Ud .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | 2,00   | 4,22    |         |          |

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

NAFARROKA

10635D34863

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

AS

VISADO

BISATUA

N2022A0682

15/06/2022

RECIBO

DATA

EXP

2022

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

NAFARROKA

10635D34863

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

AS

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA

NAFARROKA

10635D34863

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

AS

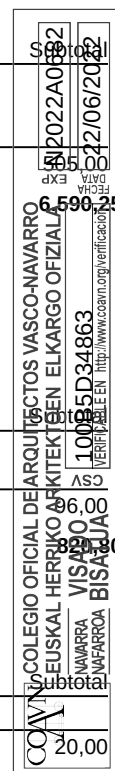
VISADO

BISATUA

|             |                                                                                                   |              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| N2022A0682  | EXP                                                                                               | 2022/06/2022 |
| 10055D34863 | VERIFICABLE EN: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">http://www.coavn.org/verificacion</a> |              |
| COAVN       | COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO                                                      |              |
| EUSKAL      | HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA                                                               |              |
| NAVARRA     | VISADO                                                                                            |              |
| NAFARROA    | BISATUA                                                                                           |              |
| 8,44        |                                                                                                   |              |

## Presupuesto parcial nº 19 SEGURIDAD, SALUD

| Nº              | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Medición | Precio  | Importe  |
|-----------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|----------|
| 19.1.12         | M  | Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas y montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |          |         |          |
| Total m .....:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 15,00    | 9,63    | 144,45   |
| 19.1.13         | M  | Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.<br>Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.                                                                                                                                                                                                                    |          |         |          |
| Total m .....:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10,00    | 2,89    | 28,90    |
| 19.1.14         | M2 | Andamio atornillado tipo ULMA o similar, con pasarelas metálicas homologadas y escaleras de un tramo, apto para trabajos de 15 a 25 m. de altura, incluso p/p de días necesarios de alquiler mientras dure la obra, consistente en: suministro en alquiler, montaje, desmontaje, preparacion de base apta para montar, piezas especiales, arriostramientos, barandilla con rodapie y pasamanos a 95 cm., red o lona para evitar caída de materiales, colocacion de pasos para operarios, i/ posibilidad de desplazarlo durante la obra, cambio de pasarelas, cumpliendo las medidas de seguridad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |         |          |
|                 |    | Uds. Largo Ancho Alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          | Parcial |          |
|                 |    | 1 19,00 9,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | 171,00  |          |
|                 |    | 1 19,00 6,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | 114,00  |          |
|                 |    | 2 11,00 10,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          | 220,00  |          |
|                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          | 505,00  |          |
| Total M2 .....: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 505,00   | 13,05   | 6.590,25 |
| 19.1.15         | M2 | Andamio BORRIQUETA para trabajos altura inferior a 2 m. (suelo) incluso p/p de días necesarios de alquiler mientras dure la obra, consistente en: suministro en alquiler, montaje, desmontaje, preparacion de base apta para montar, piezas especiales, arriostramientos, barandilla con rodapie y pasamanos a 95 cm., red o lona para evitar caída de materiales, colocacion de pasos para operarios, i/ posibilidad de desplazarlo durante la obra, cambio de pasarelas, cumpliendo las medidas de seguridad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |         |          |
|                 |    | Uds. Largo Ancho Alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          | Parcial |          |
|                 |    | 2 16,00 2,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | 64,00   |          |
|                 |    | 2 16,00 1,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | 32,00   |          |
|                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          | 96,00   |          |
| Total M2 .....: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 96,00    | 8,55    | 820,80   |
| 19.1.16         | M2 | Protección horizontal de huecos con red de poliamida de hilo trenzado, de 4mm de diámetro y malla de 80x80mm, cuerda perimetral de poliamida de 12mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión, incluso colocación y desmontaje.baja hueco escalera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |         |          |
|                 |    | Uds. Largo Ancho Alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          | Parcial |          |
| baja escalera   |    | 1 5,00 4,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | 20,00   |          |
|                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          | 20,00   |          |
| Total M2 .....: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 20,00    | 10,64   | 212,80   |



## Presupuesto parcial nº 19 SEGURIDAD, SALUD

| Nº      | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Medición | Precio | Importe |      |         |          |           |
|---------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------|------|---------|----------|-----------|
| 19.1.17 | Ud | Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, sin amortiguador de caídas, de 16 m de longitud, clase C, compuesta por 2 anclajes terminales de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones para la sujeción de los componentes de la línea de anclaje al soporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |          |        |         |      |         |          |           |
|         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Uds.     | Largo  | Ancho   | Alto | Parcial | Subtotal |           |
|         |    | equipamiento permanente para mantenimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        | 1,00   |         |      | 1,00    |          |           |
|         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |         |      | 1,00    | 1,00     |           |
|         |    | Total Ud .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,00     | 442,73 |         |      |         | 442,73   |           |
|         |    | Total subcapítulo 19.1.- SEGURIDAD COLECTIVA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |        |         |      |         |          | 12.015,69 |

## 19.2.- SEGURIDAD INDIVIDUAL

|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |               |  |  |  |               |
|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|--|--|--|---------------|
| 19.2.1 | Ud | Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.<br>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. |             |               |  |  |  |               |
|        |    | <b>Total Ud .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2,00</b> | <b>104,15</b> |  |  |  |               |
| 19.2.2 | Ud | EQUIPAMIENTO DE PROTECCION DEL PERSONAL, conteniendo cada uno de ellos: MONO DE TRABAJO, CHALECO REFLECTANTE, CASCO, PAR DE GUANTES, TRAJE DE AGUA, BOTAS DE AGUA Y BOTAS DE SEGURIDAD segun especificaciones del Pliego de Condiciones. Incluso reposicion.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |               |  |  |  |               |
|        |    | <b>Total Ud .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2,00</b> | <b>126,01</b> |  |  |  |               |
| 19.2.3 | Ud | Par de guantes de uso general, en lona y serraje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |               |  |  |  |               |
|        |    | <b>Total Ud .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>5,00</b> | <b>3,13</b>   |  |  |  |               |
| 19.2.4 | Ud | Par de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico en baja tensión, amortizable en 4 usos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |               |  |  |  |               |
|        |    | <b>Total Ud .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2,00</b> | <b>38,97</b>  |  |  |  |               |
| 19.2.5 | Ud | Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |               |  |  |  |               |
|        |    | <b>Total Ud .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>5,00</b> | <b>20,60</b>  |  |  |  |               |
| 19.2.6 | Ud | Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |               |  |  |  |               |
|        |    | <b>Total Ud .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6,00</b> | <b>4,69</b>   |  |  |  |               |
| 19.2.7 | Ud | Gancho seguridad colocado en cumbreras y aleros, para la ejecución de trabajos y futuros mantenimientos, anclaje de hierro dulce de 10 mm. doblado y patillas de anclaje de 20 cm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |               |  |  |  |               |
|        |    | <b>Total Ud .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2,00</b> | <b>92,00</b>  |  |  |  | <b>184,00</b> |
| 19.2.8 | Ud | Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |               |  |  |  |               |

|                                             |                                              |              |                                   |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|
| COVN                                        | COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO | Nº2022A0682  | FECHA                             |
| EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA | NAVARRO                                      | 100855D34868 | DATA                              |
| NAVARRO                                     | VISADO                                       | 100855D34868 | EXP                               |
| NAVARRO                                     | BISATTA                                      | 100855D34868 | 2022/06/2022                      |
| NAVARRO                                     | BISATTA                                      | 100855D34868 | VERIFICACION                      |
| NAVARRO                                     | BISATTA                                      | 100855D34868 | http://www.covna.org/verificacion |

## Presupuesto parcial nº 19 SEGURIDAD, SALUD

| Nº                                                 | Ud | Descripción                                                                                                                    | Medición | Precio | Importe   |
|----------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-----------|
| Total Ud .....:                                    |    |                                                                                                                                | 1,00     | 20,10  | 20,10     |
| 19.2.9                                             | Ud | Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizables en 3 usos.                                             |          |        |           |
| Total Ud .....:                                    |    |                                                                                                                                | 4,00     | 7,63   | 30,52     |
| 19.2.10                                            | H  | Hora de formacion en materia de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana realizada por un encargado. |          |        |           |
| Total H .....:                                     |    |                                                                                                                                | 12,00    | 51,03  | 612,36    |
| Total subcapítulo 19.2.- SEGURIDAD INDIVIDUAL:     |    |                                                                                                                                |          |        | 1.532,03  |
| Total presupuesto parcial nº 19 SEGURIDAD, SALUD : |    |                                                                                                                                |          |        | 13.547,72 |

|                                                                                       |                                                                                                                                   |                                                                                                                 |                   |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|
|  | COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO<br>EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA<br>NAVARRA VISADO<br>NAFARROA BISATUA | 100B5D34863<br>VERIFICABLE EN <a href="http://www.coavn.org/verificacion">http://www.coavn.org/verificacion</a> | N2022A0682<br>EXP | 22/06/2022<br>FECHA DATA |
|                                                                                       |                                                                                                                                   |                                                                                                                 |                   |                          |



## Presupuesto de ejecución material

|                                          |                   |
|------------------------------------------|-------------------|
| 1 DERRIBOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS       | 14.362,25         |
| 2 CIMENTACION Y SANEAMIENTO HORIZONTAL   | 4.683,07          |
| 3 ESTRUCTURA, HORMIGONES Y REFUERZOS     | 23.574,38         |
| 4 MADERA Y CUBIERTA                      | 54.670,96         |
| 5 ALBAÑILERIA                            | 41.247,45         |
| 6 PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS            | 32.941,96         |
| 7 CARPINTERIA EXTERIOR                   | 17.154,70         |
| 8 ESCALERA MADERA-CARPINTERIA INTERIOR   | 14.498,98         |
| 9 CERRAJERIA Y DEFENSAS                  | 4.697,30          |
| 10 PINTURAS                              | 21.178,43         |
| 11 FONTANERIA, SANEAMIENTO y VENTILACION | 10.312,79         |
| 12 CALEFACCION y ACS AEROTERMIA          | 31.715,42         |
| 13 ELECTRICIDAD                          | 6.480,17          |
| 14 TELECOMUNICACION Y AUDIO-VISUAL       | 3.063,15          |
| 15 AISLAMIENTOS                          | 9.982,16          |
| 16 URBANIZACION                          | 13.276,43         |
| 17 GESTION DE RESIDUOS                   | 4.210,00          |
| 18 GRUA y CONTROL CALIDAD                | 5.682,42          |
| 19 SEGURIDAD, SALUD                      | 13.547,72         |
| 19.1.- SEGURIDAD COLECTIVA               | 12.015,69         |
| 19.2.- SEGURIDAD INDIVIDUAL              | 1.532,03          |
| <b>Total .....</b>                       | <b>327.279,74</b> |

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRESCIENTOS VEINTISIETE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

REFORMA SAN MARTIN 1 ERROTZ

PAMPLONA 13 de JUNIO 2.022

Alberto Uriel Rubio  
ARQTO.



**REFORMA SAN MIGUEL 1 y 3**  
**Para 2 VIVIENDAS y LOCALES**  
**ERROTZ (31868 Arakil)**

**Promotor:**  
**Concejo de ERROTZ**

**PLIEGO CONDICIONES**

|                                                                                       |                                                                                                                                   |                                                                                                  |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|  | COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO<br>EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA<br>NAVARRA VISADO<br>NAFARROA BISATUA | 100B5D34863                                                                                      | N2022A0682 |
|                                                                                       |                                                                                                                                   | VERIFICABLE EN <a href="http://www.coavn.org/verificacion">http://www.coavn.org/verificacion</a> | 22/06/2022 |
|                                                                                       |                                                                                                                                   | FECHA<br>DATA                                                                                    | EXP        |

# 1.- PLIEGO DE CONDICIONES

## SEGURIDAD Y SALUD

### 1.-Generalidades

Como Normativa general se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97 de 24 octubre 1997 sobre **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción**, (en él se contempla el contenido del "Estudio Básico de Seguridad y Salud", del "Estudio de Seguridad y Salud" y del "Plan de Seguridad y Salud en el trabajo"), en el Real Decreto 171/2004, desarrollo del artículo 24 coordinación de actividades empresariales de la ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la propia Ley 31/95 de 8 noviembre 1995 y Ley 54/03 sobre **Prevención de Riesgos Laborales** y al Real Decreto 39/97, modificado por Real Decreto 780/98 que establece el **Reglamento de los Servicios de Prevención**.

Los Trabajos previos y la Señalización en obra seguirá lo dispuesto en el Anexo IV del R.D. 1627/97, en la Ordenanza Laboral de Construcción, Vidrio y Cerámica, aprobada por Orden Ministerial de 28-8-70, y en la disposición final única 2 del Convenio General de la Construcción, de aplicación a las empresas incluidas en dicho convenio. Cumplirán, además, con las Disposiciones mínimas de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobadas por Real Decreto 485/97 de 14 abril 1997.

Los vestuarios, aseos y otras instalaciones que se dispongan en obra se realizarán según lo dispuesto en el R.D. 1627/97 y en la Ordenanza Laboral de Construcción.

Los Riesgos eléctricos deberán paliarse cumpliendo con el R.D. 1627/97 y el Reglamento de Baja Tensión, así como con la Orden Ministerial de 9 de marzo de 1971. La instalación eléctrica provisional de obra se realizara por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027

Los movimientos de Tierras, Demoliciones y trabajos de Estructura se realizarán según lo dispuesto en el R.D. 1627/97, la Ordenanza Laboral de la Construcción y el R.D. 1215/97 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de Equipos de Trabajo.

Andamios y escaleras se realizarán según lo dispuesto en el R.D. 1627/97, la Ordenanza Laboral de la Construcción y el Real Decreto 486/97 sobre Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.

Los equipos de Protección Individual cumplirán con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 773/97 sobre utilización de Equipos de Protección Individual.

La Maquinaria de elevación y maquinaria en general, así como el manejo de cargas, deberán cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97, en el Real Decreto 1215/97 sobre Utilización de Equipos de Trabajo, Real Decreto 1435/92 Reglamento de Máquinas, el Real Decreto 2291/85 Reglamento de Aparatos de Elevación y el Real Decreto 487/97 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de cargas.

Por otro lado, se atenderá a lo dispuesto en las Normas Técnicas reglamentarias sobre Homologación de Medios de Protección Personal del Ministerio de Trabajo: Cascos de seguridad no metálico B.O.E. 30-12-75, Protecciones auditivas B.O.E. 1-9-75, Guantes aislantes de la electricidad, B.O.E. 3-9-75, Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos B.O.E. 12-2-80, Cinturón de sujeción B.O.E. 2-9-77, Gafas de montura universal para protección contra impactos B.O.E. 17-8-78, Oculares de protección contra impactos B.O.E. 7-2-79, Cinturones de suspensión B.O.E. 16-3-81, Cinturones de caída B.O.E. 17-3-81, Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales, en trabajos eléctricos de baja tensión B.O.E. 10-10-81, Bota impermeable al agua y la humedad B.O.E. 22-12-81, Dispositivos anticaídas, B.O.E. 14-12-81, y otras.

|       |                                          |                                      |         |        |         |             |                                                                                                   |            |     |            |            |
|-------|------------------------------------------|--------------------------------------|---------|--------|---------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|------------|------------|
| COAVN | COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCONGOS | EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA | NAVARRA | VISADO | BISATUA | 100B5D34863 | VERIFICABLE EN: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">http://www.coavn.org/verificacion</a> | FECHA DATA | EXP | N2022A0682 | 22/06/2022 |
|       |                                          |                                      |         |        |         |             |                                                                                                   |            |     |            |            |

## **Obligaciones del promotor**

Previo al comienzo de la Obra o en el momento que exista constancia de ello, el Promotor está obligado en aplicación del R.D. 1627/97 a nombrar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, siempre que en la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, teniendo consideración de empresarios a los efectos previstos en la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales, los Contratistas y Subcontratistas. El Promotor deberá así mismo y previo el inicio de la obra efectuar aviso previo a la autoridad laboral según modelo del Anexo III del R.D. 1627/97, que deberá exponerse de forma visible en la obra y actualizarse durante el desarrollo de la obra, y donde, entre otros datos, se recojan los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que vayan siendo contratados.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el "Presupuesto del Estudio de Seguridad".

## **Obligaciones de la empresa constructora**

La Empresa Constructora está obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución si hubiese sido preciso su nombramiento o por la Dirección Facultativa cuando deba ésta asumir las funciones correspondientes al Coordinador de Seguridad en Ejecución.

El Pliego de Condiciones particulares a incluir en los Estudios de Seguridad y Salud especifican las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que han de cumplirse en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

## **Disposiciones mínimas**

En cualquier caso las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deberán aplicarse en las obras estarán a lo dispuesto en el Anexo IV del Real Decreto 1627/97.

Las zonas de trabajo deberán contar con la estabilidad y solidez necesarios para trabajar de una manera segura, deberá contarse con vías de salida y emergencia que permanezcan libres y desemboquen en zonas de seguridad, en función de las características de la obra contarán con los equipos de detección y lucha contra incendios precisos que habrán de mantenerse en las condiciones óptimas de uso. Deberá cuidarse que los lugares de trabajo cuenten con la ventilación e iluminación necesarios y evitar la exposición de los trabajadores a niveles nocivos de ruido, factores externos nocivos, cargas excesivas, etc, cuidando al máximo la adaptación del puesto de trabajo al trabajador.

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con suficiente formación para ello, contando con el material y las instalaciones indispensables.

Se deberá contar con servicios higiénicos suficientes de uso diferenciado por sexo, según las necesidades de la obra.

Los puestos de trabajo móviles por encima o por debajo del suelo deberán ser sólidos y estables para el número de trabajadores que hayan de utilizarlos y para las cargas que deban manejarse, debiendo ser verificados de manera apropiada. Los trabajadores deberán estar protegidos contra todo tipo de riesgos primando protecciones colectivas frente a las individuales. Los trabajos específicos que requieran un grado de especialización determinado deberán ser desarrollados por personal cualificado con la titulación y formación suficiente.

Los aparatos elevadores y accesorios de izado utilizados en obra deberán cumplir con las especificaciones de la normativa vigente, estar convenientemente señalizados para el uso a que se disponen y en ningún caso ser utilizados para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

Dado que la Normativa vigente respecto a Seguridad y Prevención de riesgos es tan extensa como minuciosa, la descripción de los riesgos a los que están sometidos los trabajadores en los distintos tajos de la obra, considera Condición Indispensable en toda obra, la lectura atenta por parte de todos los responsables de la misma (Promotor, Dirección Técnica, Constructor, Encargado general, Encargados de cada gremio, incluso sería recomendable que cada trabajador) de los documentos de seguridad de la obra, y de los textos de la legislación vigente que se enumeran en dichos documentos, entre los que se destacan los referidos al comienzo de este apartado.

|                                                                                                   |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| FECHA DATA                                                                                        | 22/06/2022 |
| EX                                                                                                |            |
| COLLEGE OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCION DE NAVARRA                                 |            |
| EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEGIA                                                             |            |
| 10085D34863                                                                                       |            |
| VERIFICABLE EN: <a href="http://www.eaavv.org/verificacion">http://www.eaavv.org/verificacion</a> |            |
| NAVARRA VISADO                                                                                    |            |
| NAVARRA BISATUA                                                                                   |            |

## 2.-DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION

Son de obligatorio cumplimiento las disposiciones contenidas en:

### -Ley de Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 08.11.95, por la que se aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 269 de 10.11.95). Deroga, entre otros, los Títulos I y III de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

REAL DECRETO 39/1997 de 17 de enero de 1997, Reglamento de los servicios de prevención. (BOE nº 27 de 31 de Enero de 1997).

### -Estatuto de los Trabajadores

LEY 8/1980, de 10.03.80, Jefatura del Estado, por la que se aprueba el estatuto de los Trabajadores (BOE nº 64 de 14.03.80). Modificada por Ley 32/1984, de 02.08.84 (BOE nº 186 de 04. 08. 84)

LEY 32/1984, de 02.08.84, por la que se modifican ciertos art. de la Ley 8/80 del Estatuto de los Trabajadores (BOE nº 186 de 04.08.84).

LEY 11/1994, de 19.03.94, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores y del texto articulado de la Ley de Procedimiento Laboral y de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social (BOE nº 122 de 23.05.94).

### -Ley General de la Seguridad Social

DECRETO 2.065/1974, de 30.05.74 (BOE nº 173 y 174 de 20 y 22.07.74).

REAL DECRETO 1/1994, de 03.06.94, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (BOE nº 154 de 29.06.94).

REAL DECRETO LEY 1/1986, de 14.03.86, por la que se aprueba la Ley General de la seguridad Social (BOE nº 73 de 26.03.86).

### -Ordenanza General de Seguridad e Higiene del Trabajo

ORDEN de 31.01.40, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo. Capítulo VI I sobre andamios (BOE de 03.02.40 y 28.02.40).

ORDEN de 20.05.52, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Publicas (BOE de 15.06.52).

ORDEN de 09.03.71, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE 64 y 65 de 16 y 17.03.71). Corrección de errores (BOE de 06.04.71).

### Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

CONVENIO Nº 62 DE LA OIT, de 23.06.37, sobre Prescripciones de Seguridad en la Industria de la Edificación (BOE de 20.08.59). Ratificado por Instrumento de 12.06.58.

DECRETO 2987/68, de 20.09.68, por el que se establece la Instrucción para el Proyecto y Ejecución de obras (BOE de 03.12.68 y 4-5 y 06.12.68)

ORDEN de 28.08.70, por la que se aprueba la Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (BOE de 05.09.70, y del 6 al 09.09.70). Rectificado posteriormente (BOE de 17.10.70, 21 y 28.11.70). Interpretado (BOE de 05.12.70). Modificado por Orden de 22.03.72 en (BOE de 31.03.72), y por orden de 27.07.73.

ORDEN de 28.08.70, Mº.Trabajo, por la que se aprueba la Ordenanza Laboral de la Industria de la Construcción Vidrio y Cerámica (BOE de 5, 6, 7, 8 y 09.09.70). Rectificado posteriormente (BOE de 17.10.70). Interpretación por Orden de 21.11.70 (BOE de 28.11.70), y por Resolución de 24.11.70 (BOE de 05.12.70). Modificado por Orden de 22.03.72 (BOE de 31.03.72).

DECRETO 462/71, de 11.03.71, por el que se establecen las Normas sobre Redacción de Proyectos y Dirección de Obras de Edificación (BOE de 24.03.71).

ORDEN de 04.06.73, del Ministerio de la Vivienda por el que se establece el Pliego Oficial de Condiciones Técnicas de la Edificación (BOE de 13.06.73 y 14-15-16-18-23-25 y 26.06.73).



DECRETO 1650/77, de 10.06.77, sobre Normativa de la Edificación (BOE de 09.07.77).

ORDEN de 28.07.77, por la que se desarrolla el DECRETO 1650/77, de 10.06.77, sobre Normativa de la Edificación (BOE de 18.08.77).

ORDEN de 23.05.83, por la que se establecen las Normas Tecnológicas de la Edificación. Clasificación Sistemática (BOE de 31.05.83). Modificada por ORDEN de 04.07.83 (BOE de 04.083).

REAL DECRETO 486/1997 de 14 de abril, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE nº 97 de 23 de abril de 1997).

### **-Estudios de Seguridad y Salud.**

REAL DECRETO 1627/1997 de 24 de octubre de 1997, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

### **-Señalización de Seguridad en los centros y locales de trabajo.**

ORDEN de 06.06.73, sobre carteles en obras (BOE de 18.06.73).

REAL DECRETO 485/1997 de 14.04.97. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE nº 97 de 23.04.97).

### **-Normas de iluminación de Centros de Trabajo.**

ORDEN de 26.08.40, por la que se aprueban las normas sobre iluminación en los centros de trabajo (BOE no 242 de 29.08.40).

### **-Ruido y Vibraciones**

REAL DECRETO 2115/1982, de 12.08.82. Norma Básica de la Edificación NBE CA/82, sobre condiciones acústicas en los edificios (BOE 03.09.82, rectificado en 07.10.82). Modifica a la anterior NBE-CA/81 aprobada por REAL DECRETO 1909/81, de 24 de julio (BOE 07.09.81).

REAL DECRETO 245/1989, de 27.02.89, sobre Homologaciones. Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE nº 60 de 11.03.89). Modificado posteriormente el 17.11.89.

ORDEN de 17.11.89, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifica el Anexo 1 del Real Decreto 245/1989, de 27.02.89, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra. (BOE Nº 288 de 01.12.89).

REAL DECRETO 1.316/1989, de 27.10.89, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados la exposición al inicio durante el trabajo (BOE 295 de 09.12.89). Directiva 86/188/CE.

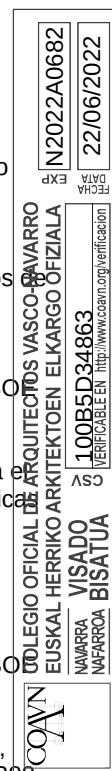
ORDEN de 18.07.91, por la que se modifica el Anexo I del Real Decreto 245/1989, de 27.02.89, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE no 178 de 26.07.91).

REAL DECRETO 71/1992, de 31.01.92, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, por el que se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, de 27.02.89, y se establecen nuevas especificaciones Técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra (BOE no 32 de 06.02.92). Se refiere a la determinación y limitación de la potencia acústica, así como a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS). Acomodándose a las directivas europeas.

REAL DECRETO 245/1989, Mº. Industria, de 27.02.89, por el que se establecen las Homologaciones, determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE nº 60 de 11.03.89, y modificaciones de 17.11.89).

ORDEN de 17.11.89, Mº. Industria, por la que se modifica el Anexo I del Real Decreto 245/1989, de 27.02.89, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material de obra (BOE nº 288 de 01.12.89).

REAL DECRETO 71/1992, Mº. Industria, de 31.01.92, por el que se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, de 27.02.89, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra, referentes a la determinación y limitación de la potencia acústica, así como a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS), acomodándose a las disposiciones de varias directivas europeas (BOE nº 32 de 06.02.92).



## -Empresas de Trabajo temporal

REAL DECRETO 4/95, de 13.01.95, por el que se desarrolla la Ley 14/1994, de 01.06.94, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal (BOE no 27 de 01.02.95). Corrección de errores (BOE no 95 de 13.04.71).

## -Manutención manual

DECRETO de 15.11.35, Mº. Trabajo, por el que se prohíbe el transporte a brazo de pesos superiores a 80 kilogramos (Gaceta de Madrid de 19.11.35).

DECRETO de 26.07.57, Mº. Trabajo, por el que se fija los trabajos prohibidos a menores de 18 años y mujeres (BOE de 26.08.57). Rectificación (BOE de 05.09.57). Derogado parcialmente, en lo que se refiere al trabajo de las mujeres, por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

CONVENIO 127 de la OIT, Jefatura del Estado, relativo al peso máximo de carga transportada por un trabajador (BOE de 15.10.70). Ratificado por España por instrumento de 06.03.69.

## -Aparatos Elevadores

ORDEN de 01.08.52, Mº. Industria, por el que se aprueba el Reglamento Provisional de Aparatos Elevadores (BOE de 06.09.52). No ha sido derogado expresamente por lo que en ciertos aspectos sigue vigente.

ORDEN de 30.06.66, Mº. Industria, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores (BOE nº 177 de 26.07.66). Corrección de errores (BOE de 20.09.66).

ORDEN de 21.03.73, Mº. Vivienda, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ITA/73 sobre "Instalaciones de Transporte. Ascensores" (BOE nº 78 de 31.03.73).

ORDEN de 20.11.73, Mº. Industria, por la que se modifican los artículos 123, 124, 125, 126 y 127 del Reglamento de Aparatos Elevadores de 1966 (BOE nº 285 de 28.11.73). Aplazada su entrada en vigor por Orden de 27.06.75 (BOE de 05.07.75).

ORDEN de 30.07.74, Mº. Industria, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE nº 190 de 09.08.74).

ORDEN de 25.IO.TS, Mº. Industria, por la que se modifica el artículo 22 del Reglamento de Aparatos Elevadores de 1966 (BOE nº 271 de 12.11.75).

ORDEN de 20.07.76, Mº. Industria, por la que se modifican los artículos 10, 40, 54, 55, 56, y 86 del Reglamento de Aparatos Elevadores de 1966 (BOE nº 91 de 10.08.76). Aplazada su entrada en vigor por Orden de 24.10.77 (BOE de 28.09.79).

ORDEN de 23.05.77, Mº. Industria, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras (BOE nº 141 de 14.06.77). Corrección de errores (BOE de 18.07.77). Modificado por Orden de 07.03.81 (BOE nº 63 de 14.03.81).

ORDEN de 07.03.81, Mº. Industria, por la que se modifica parcialmente el artículo 91 del Reglamento de Aparatos Elevadores de 1966 (BOE nº 63 de 14.03.81).

ORDEN de 07.03.81, Mº. Industria, por la que se modifica parcialmente el artículo 65 del Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras de 1977 (BOE nº 63 de 14.03.81).

ORDEN de 31.03.81, Mº. Industria, por la que se establecen las condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y se dan normas para efectuar las revisiones generales periódicas de los mismos (BOE nº 94 de 20.04.81).

ORDEN de 07.04.81, Mº. Industria, por la que se modifican los artículos 73, 80 y 102 del reglamento de Aparatos Elevadores de 1966 (BOE nº 95 de 21.04.81). Corrección de errores (BOE de 08.05.81).

ORDEN de 30.07.81, Mº. Industria, por la que se aprueba el texto revisado de la Orden de 31.01.80, que crea la Comisión Asesora de Aparatos Elevadores (BOE nº 191 de 11.08.81).

ORDEN de 16.11.81, Mº. Industria, por la que se modifica el capítulo primero del título segundo del Reglamento de Aparatos Elevadores de 1966 (BOE nº 282 de 25.11.81).



ORDEN de 01.03.82, Mº. Industria, por la que se amplia la Comisión Asesora de Aparatos Elevadores (BOE nº 60 de 11.03.82).

REAL DECRETO 2.291/1985, Mº. Industria, de 08.11.85, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos (BOE nº 296 de 11.12.85). Se mantienen en vigor las especificaciones establecidas en el Reglamento de 1966 hasta que no se aprueben las instrucciones Técnicas Complementarias específicas para cada tipo de aparato.

REAL DECRETO 474/1988, Mº. Industria, de 30.03.88, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, del Consejo de las Comunidades Europeas, sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE nº 121 de 20.05.88).

ORDEN de 28.06.88, Mº. Industria, por la que se aprueba la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra (BOE nº 162 de 07.07.88). Rectificado posteriormente (BOE nº 239 de 05.10.88).

ORDEN de 11.10.88, Mº. Industria, por la que se actualiza la tabla de Normas UNE y sus equivalentes ISO, CEI y CENELEC, de la Orden de 23.09.87, que modifica la ITC MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos (BOE nº 253 de 21.10.88). Transposición de la Directiva 84/529/CEE.

ORDEN de 16.04.90, Mº. Industria, por la que se modifica la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra (BOE nº 98 de 24.04.90). Rectificado posteriormente (BOE nº 115 de 14.05.90).

ORDEN de 12.09.91, Mº. Industria, por la que se modifica la ITC MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (BOE nº 223 de 17.09.91). Rectificado posteriormente (BOE nº 245 de 12.10.91). Transposición de la Directiva 90/486/CEE.

REAL DECRETO 1513/1991, Mº. Industria, de 11.10.91, por el que se establecen las exigencias sobre los certificados y las macas de los cables, cadenas y ganchos (BOE nº 253 de 22.10.91)

RESOLUCION de 27.04.92, Mº. de Industria, por la que se aprueban las prescripciones técnicas no previstas en la ITC MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (BOE nº 117 de 15.05.92).

ORDEN de 30.06.93, Consejera de Industria, por la que se regula la inspección periódica de grúas torre para obras (DOGV nº 2.088 de 20.08.93).

## **-Electricidad**

DECRETO 3.151/1968, de 28.11.86, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión (BOE nº 311 de 27.12.68 y nº 58 de 08.03.68).

DECRETO 2.413/1973, de 20.09.73, por el que se aprueba el Reglamento Electromecánico para Baja Tensión (BOE nº 242 de 09.10.73).

ORDEN de 31.10.73, por el que se aprueban las ITC MIE-BT (BOE de 27, 28, 29 y 31.12.73). Modificada posteriormente la MI BT-041 por Orden de 30.04.74 (BOE de 07.05.74), por Orden de 19.12.77 la MI BT-025 (BOE de 13.01.78), por Orden de 19.12.77 las MI BT-004, 007 y 017 (BOE de 26.01.78), por Orden de 28.07.80 (BOE de 13.08.80), por Orden de 30.09.80 MI BT-044 (BOE de 30.09.80), por Orden de 30.07.81 la MI BT-025 (BOE de 13.08.81), por Orden de 05.06.82 la MI BT-044 (BOE de 12.06.82), por Orden de 11.07.83 las MI BT-008 y 044 (BOE de 22.07.83), por Orden de 05.04.84 las MI BT-025 y 044 (BOE de 04.06.84), por Orden de 13.01.88 la MI BT-026 (BOE nº 22 de 26.01.88), Rectificado (BOE nº 73 de 25.03.88), por Orden de 26.01.90 la MI BT-026 (BOE nº 35 de 09.02.90), por Orden de 24.07.92 la MI BT-026 (BOE nº 186 de 04.08.92).

REAL DECRETO 2.295/1985, de 09.10.85, por el que se adiciona un nuevo art. 2 al REBT (BOE de 12.12.85).

## **-Seguridad en Maquinas**

CONVENIO 119 de la OIT, Jefatura del Estado, de 25.06.63, sobre protección de maquinaria (BOE de 30.11.72).

REAL DECRETO 1.459/1986, Mº. Relaciones con las Cortes, de 26.05.86, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas (BOE nº 173 de 21.07.86, rectificado posteriormente en BOE nº 238 de 04.10.86).

REAL DECRETO 5901/1989, Mº. Relaciones con las Cortes, de 19.05.89, por el que se modifican los artículos 3 y 4 del Reglamento de Seguridad en las máquinas (BOE nº 132 de 03.06.89, modificado en BOE nº 130 de 31.5.91).





ORDEN de 08.04.91, Mº. Relaciones con las Cortes, por la que se establecen las Instrucciones Técnicas Complementarias MSG-SM 1 del Reglamento de Seguridad de las maquinas, referente a maquinas, elementos de maquinas o sistemas de protección usados (BOE nº 87 de 11.04.91).

REAL DECRETO 830/1991, Mº. Relaciones con las Cortes, de 27.11.91, por el que se modifica el Reglamento de Seguridad de las maquinas (BOE nº 130 de 31.05.91).

REAL DECRETO 1.435/1992, Mº. Relaciones con las Cortes, de 27.11.92, por el que se dictan las disposición de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre maquinas (BOE nº 297 de 11.12.92). Aplicación Directiva 89/392/CE.

REAL DECRETO 56/1995, Mº. de la Presidencia, de 20 de enero, por el que se modifica el Real decreto 1435/1992 relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre maquinas (BOE nº 33 de 08.02.95).

### **-Protección Personal**

ORDEN de 17.05.74, por la que se aprueba la Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (BOE nº 128 de 29.05.74).

REAL DECRETO 1.407/1992, de 20.11.92, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

### **3.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION**

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

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzcan un deterioro mas rápido de una determinada prenda o equipo, se repondrá de esta, independientemente de la duración prevista o de la 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) ser desechado al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido mas holguras o tolerancias que las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representara un riesgo en si mismo.

#### **3.1.- Protecciones personales.**

Todo elemento de protección personal se ajustara al cumplimiento de:

R.D. 1407/1.992 de 20 de Noviembre por el que se regula la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Orden de 16 de Mayo de 1.994 por la que se modifica el periodo transitorio establecido en el R.D. 1407/1.992

R.D. 159 1995 de 3 de Febrero de 1.995 del Ministerio de Presidencia : SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO-COMUNIDAD EUROPEA. Modificando el R.D. 1407/1.992 de 20 de Noviembre (RCL 1992 2778 y RCL 1993, 663 que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

En los casos que no exista norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

#### **3.2.- Protecciones colectivas.**

##### -Vallas de limitación y protección.

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su estabilidad.

##### -Pasillos de Seguridad.

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tabloncillos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tabloncillos. Estos elementos también podrán ser metálicos. ( Los pórticos a base de tubos o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.



-Redes perimetrales.

La protección del riesgo de caída a distinto nivel, se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca, colocados a 4,80 mts. excepto en casos especiales que por el replanteo así lo requieran.

El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de poliamida con una modulación de 4,50 x 10 mts. protegiendo las plantas de trabajo. La cuerda de seguridad será de 12 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida de 3 mm.

Se protegerá el desenfoque mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.

-Redes verticales.

En protecciones verticales de escalera o similares se emplearan redes verticales ancladas a cada forjado.

-Mallazos.

Los huecos interiores se protegerán con el mallazo propio de la capa de compresión.

-Barandillas.

Las barandillas rodearan el perímetro de la planta desencofrada debiendo estar condenado el acceso a las otras por el interior de las escaleras. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de las personas.

-Cables de sujeción de seguridad y sus anclajes.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

-Andamios.

Se ajustaran a la legislación vigente.

-Plataforma de trabajo.

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a mas de 2 mts. del suelo, estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

-Escaleras de mano.

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo establecido en la normativa vigente.

-Plataformas voladas.

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandillas y rodapié en todo su perímetro exterior y no se situaran en la misma vertical en ninguna de las plantas.

-Extintores.

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

## 4.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

### 2.3.1.-Servicio Técnico de Seguridad y Salud

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en Seguridad y Salud laboral.

### 2.3.2.- Servicio Medico

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Medico de Empresa mancomunada.

## 5.- INSTALACIONES MEDICAS

Los botiquines se revisaran mensualmente y repuesto lo consumido inmediatamente.



## 6.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Considerando el número previsto de operarios, se realizarán las siguientes instalaciones:

### 2.5.1.- Comedores

Por encontrarse en el interior del casco urbano, no se considera necesaria la instalación de comedor.

### 2.5.2.- Vestuarios

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto provisto de los siguientes elementos:

- 1 taquilla para cada trabajador, provista de cerradura.
- asientos.

### 2.5.3.- Servicios

Dispondrá de un local con los siguientes servicios:

- 1 inodoros en cabina individual de 1,20 x 2,30 mts.
- 1 lavabo con espejo y jabón.
- Perchas.
- Calefacción.

**Estas Instalaciones quedan momentáneamente en suspenso por Afección COVID-19**

Pamplona, Mayo 2022

Alberto Uriel Rubio, Arquitecto



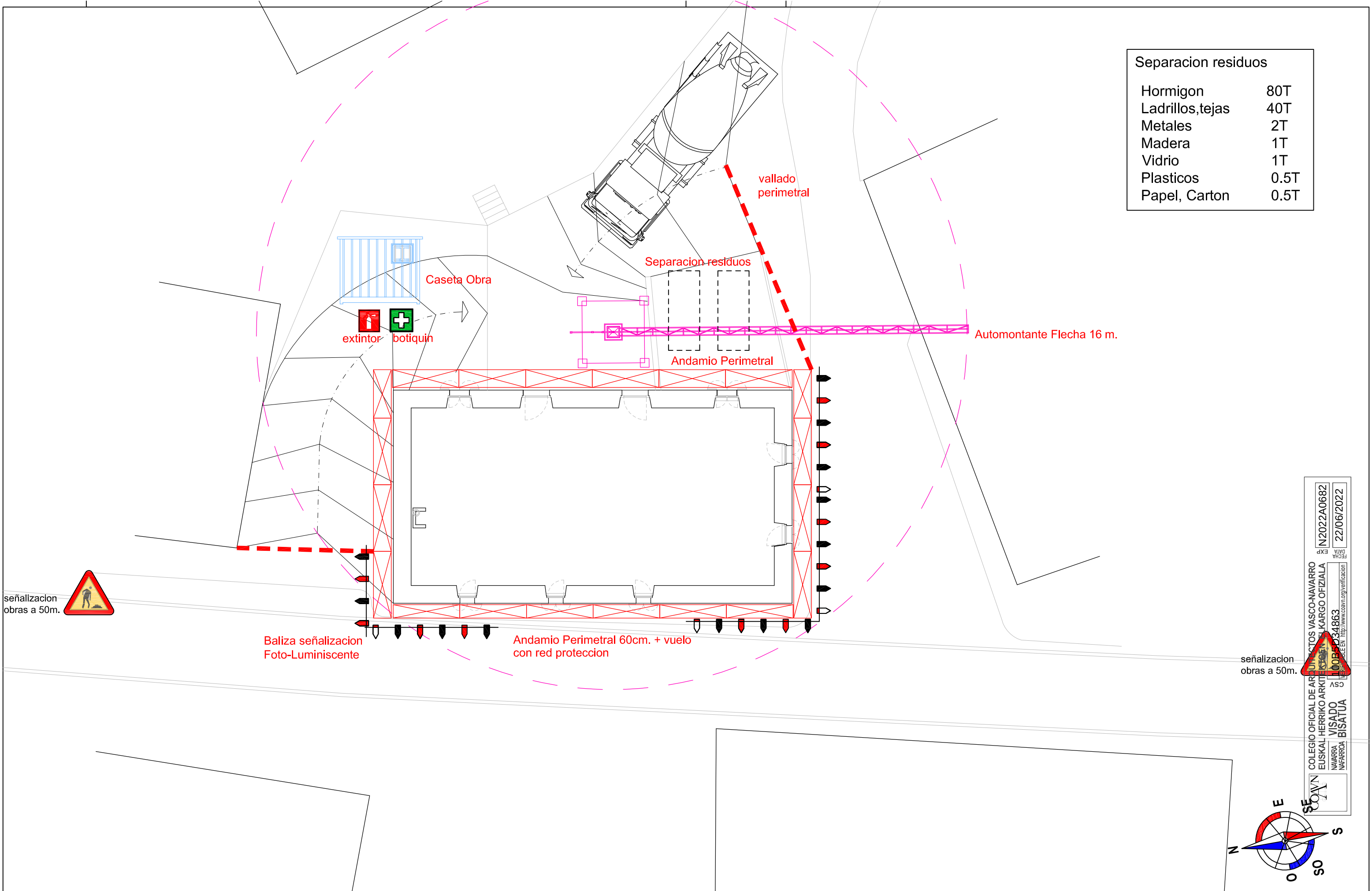
**REFORMA SAN MIGUEL 1 y 3**  
**Para 2 VIVIENDAS y LOCALES**  
**ERROTZ (31868 Arakil)**

**Promotor:**  
**Concejo de ERROTZ**

**PLANOS**

- ss1.- Seguridad y Salud: Organización, Señalización y Gestión de Residuos
- ss2.- Seguridad y Salud: Sección, Protecciones Colectivas y Detalles
- ss3.- Seguridad y Salud: Planta, Protecciones Colectivas y Detalles





| Separacion residuos |      |
|---------------------|------|
| Hormigon            | 80T  |
| Ladrillos,tejas     | 40T  |
| Metales             | 2T   |
| Madera              | 1T   |
| Vidrio              | 1T   |
| Plasticos           | 0.5T |
| Papel, Carton       | 0.5T |

señalización  
obras a 50m.



Baliza señalización  
Foto-Luminiscente

Andamio Perimetral 60cm. + vuelo  
con red protección

vallado  
perimetral

Separacion residuos

Caseta Obra



extintor



botiquín

Andamio Perimetral

Automontante Flecha 16 m.

señalización  
obras a 50m.



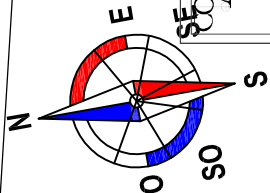
|             |                          |                       |                                                                         |                        |                          |            |
|-------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|------------|
| Promotor:   | <b>Concejo de ERROTZ</b> | Proyecto<br>Ejecucion | <b>Reforma c/ San Miguel 1 y 3 para Dos viviendas y Locales</b>         | REF.<br><b>640</b>     | FECHA<br><b>Abril 22</b> | <b>SS1</b> |
| Arquitecto: | Alberto Uriel Rubio      | Plano:                | <b>Seguridad y Salud: Organizacion, Señalización y Gestion Residuos</b> | ESCALA<br><b>1/150</b> |                          |            |

pamplonaarquitectura@hotmail.es  
telefono 690824415

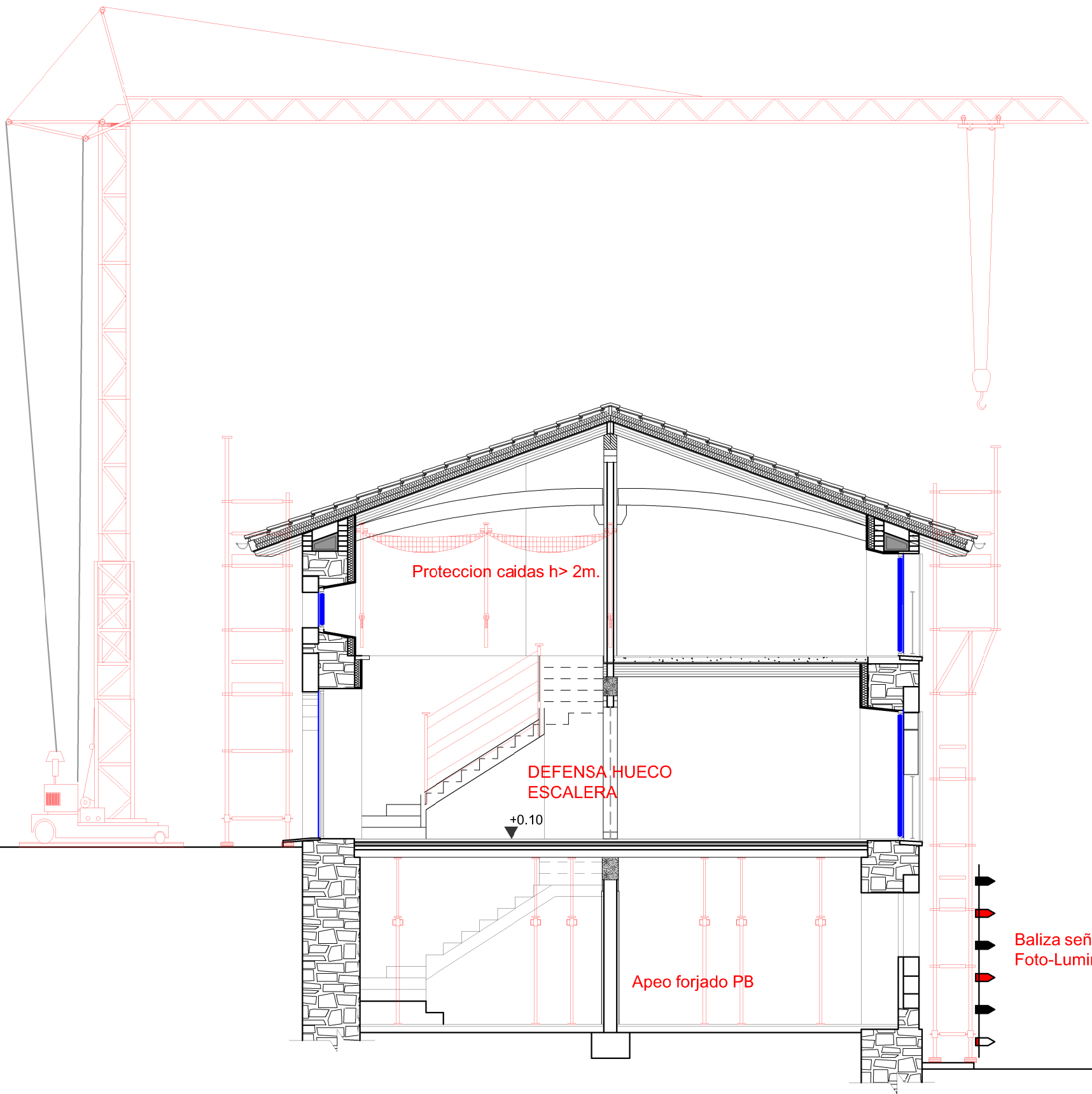
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA  
NAVARRA  
VISADO  
BISATUA

EXP. N2022A0682  
FECHA DATA 22/06/2022

00000034863  
VERIFICABLE EN <http://www.coam.org/verificacion>



ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD II



COA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRO VISADO  
NAVARRO VISADO

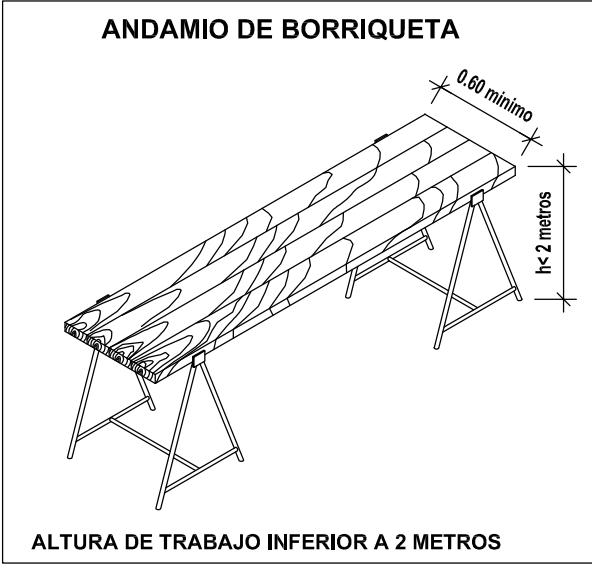
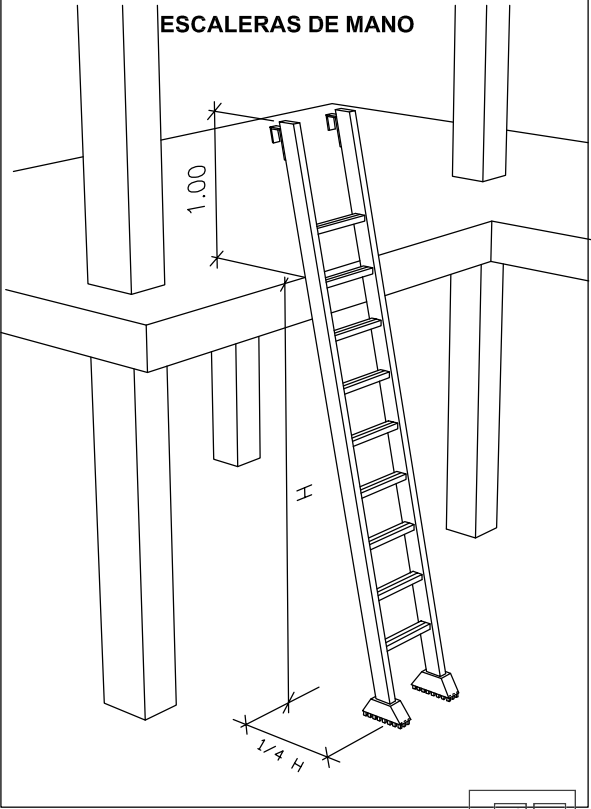
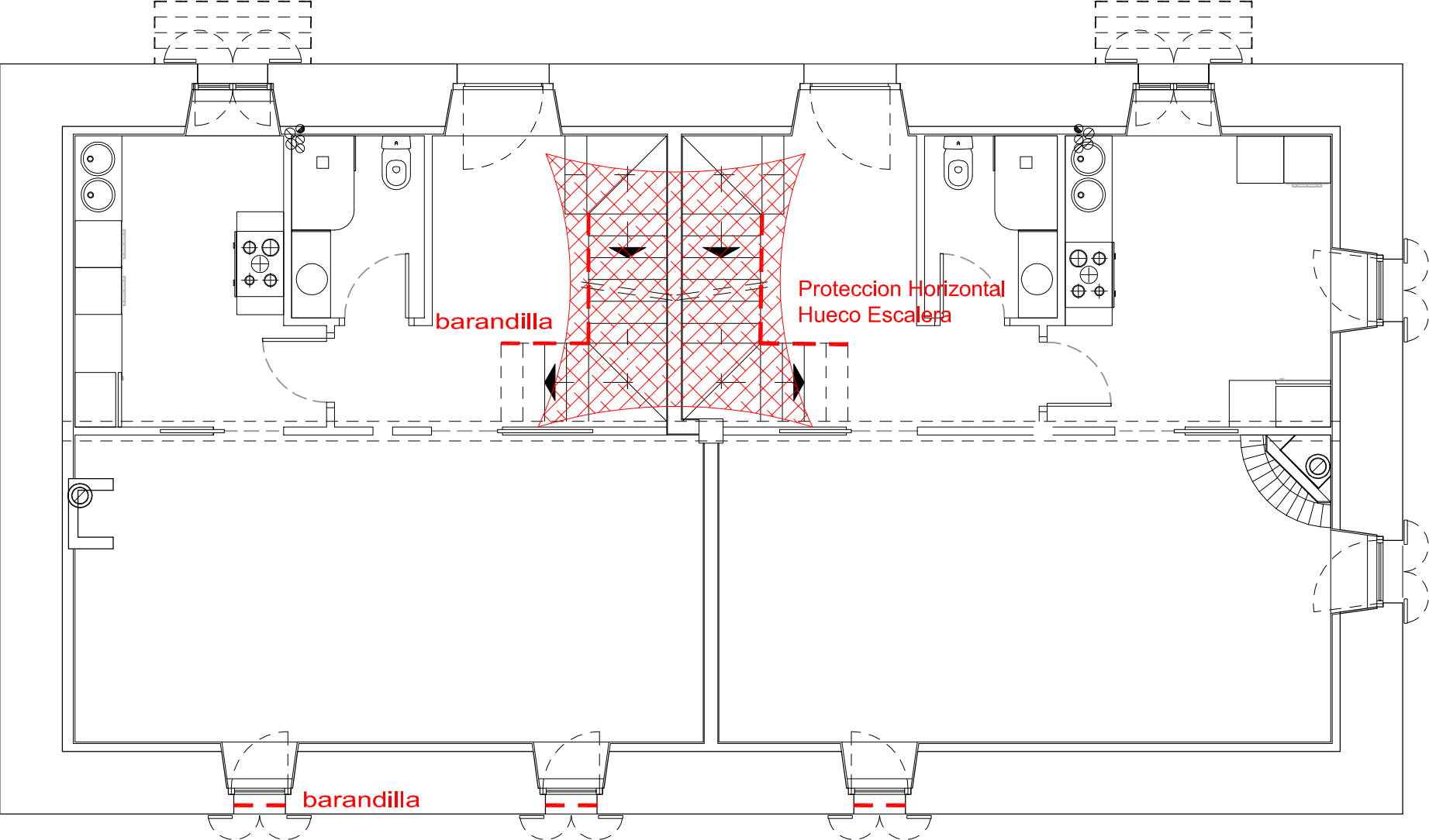
100B5D34863

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

N2022A0682

22/06/2022

|                                        |                                                                     |                    |                                                                       |  |                    |                       |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|--|--------------------|-----------------------|
| Promotor: <b>Concejo de ERROTZ</b>     |                                                                     | Proyecto Ejecucion | <b>Reforma c/ San Miguel 1 y 3 para Dos viviendas y Locales</b>       |  | REF. <b>640</b>    | FECHA <b>Abril 22</b> |
| Arquitecto: <b>Alberto Uriel Rubio</b> | <i>pamplonaarquitectura@hotmail.es</i><br><i>telefono 690824415</i> | Plano:             | <b>Seguridad y Salud: Seccion, Protecciones Colectivas y Detalles</b> |  | ESCALA <b>1/75</b> | <b>ss2</b>            |



**TEJADO DE TEJAS**

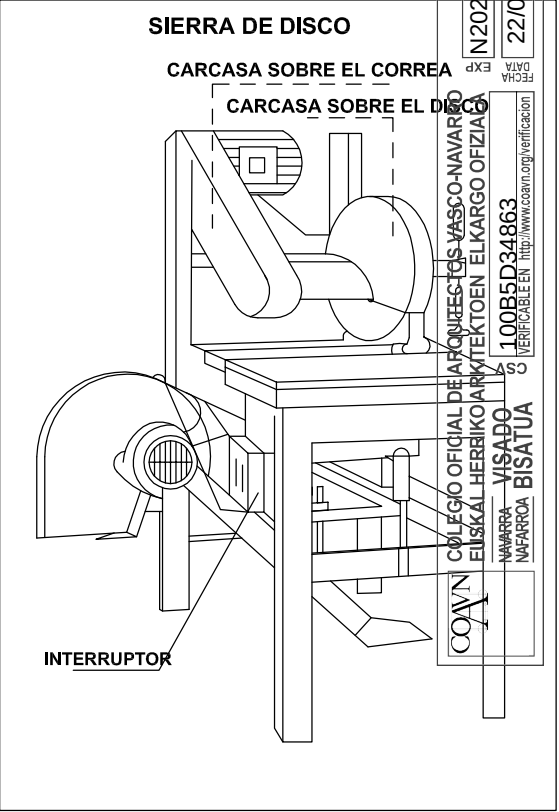
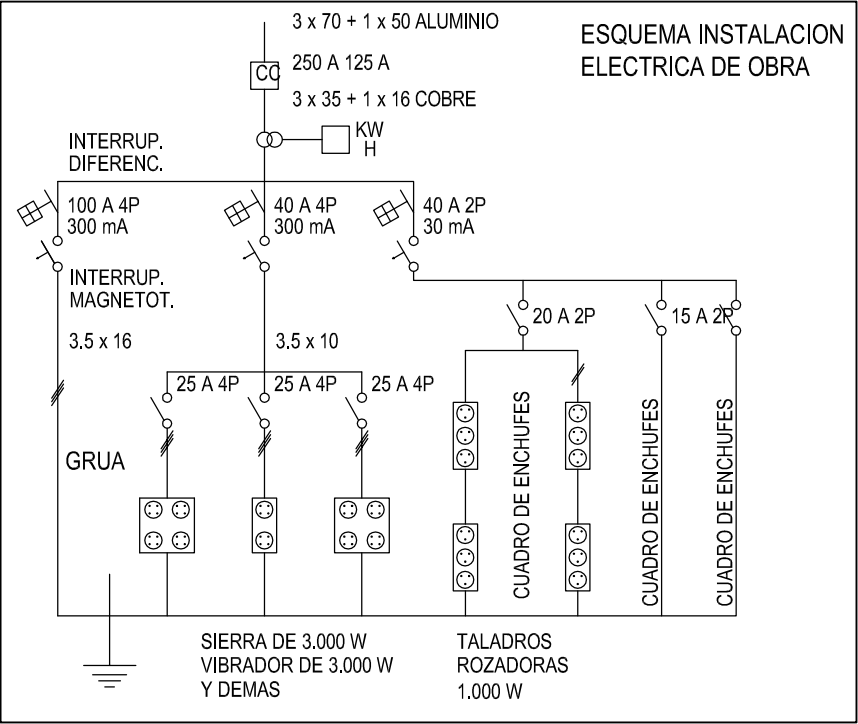
Se suspenderan los trabajos cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 Km/h, y en este último caso, se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

No se trabajará en la proximidad de líneas eléctricas que conduzcan corrientes de alta tensión.

Cuando se trabaje en planos inclinados y la altura libre de caída sea superior a 2 metros, será obligatorio el uso de cinturón de seguridad anclado a un punto fijo.

El acopio de materiales en la cubierta, se distribuirá sin acumulación de los mismos. Cuando sea necesario, se repartirá la carga mediante tablonos o elementos de efecto equivalente.

Se cumplirán además todas las disposiciones generales que sean de aplicación de las Ordenanzas Generales de Seguridad e Higiene en el trabajo.



COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LAS VASCO-NAVARRAS  
ELISKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARGO OFIZIALA  
NAVARRA - VIZADO  
Nº 100B5D34863  
VERIFICABLE EN <http://www.coam.org/verificacion>

EXP N2022A0682  
FECHA DATA 22/06/2022