

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

REFORMA OFICINA CENTRAL GUARDERIO MILUZE

CALLE MILUZE, 75-77
31012 PAMPLONA

PROYECTO DE REHABILITACIÓN

ABRIL 2025

CONTENIDO

I.- MEMORIA

1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

1.2.- DESCRIPCION DE LA EDIFICACIÓN

1.2.1.- Situación

1.2.2.- Composición

1.3.- ESTUDIO TÉCNICO

1.3.1.- Demoliciones

1.3.3.- Cimentación y Estructuraa

1.3.4.- Albañilería

1.3.5.- Cubierta

1.3.6.- Solados, revestimientos falsos techos

1.3.7.- Carpinterías

1.3.8.- Instalaciones

1.3.8.1.- Fontanería

1.3.8.2.- Saneamiento y ventilación

1.3.8.3.- Electricidad, baja tensión

1.3.8.4.- Calefacción

1.3.8.5.- Otras instalaciones

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

2.2. SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIO Y OFICINA DE OBRA.

2.3. INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

2.3.1. Riesgos detectables más comunes

2.3.2. Normas o medidas preventivas tipo

2.3.3. Normas o medidas de protección tipo.

2.4. FASES DE EJECUCION DE LA OBRA.

2.4.1. Demoliciones

2.4.2. Movimiento de tierras

2.4.3. Estructura

2.4.4. Encofrados

2.4.5. Trabajos con ferralla.

2.4.6. Trabajos de manipulación del hormigón.

2.4.7. Cubiertas.

2.4.8. Cubiertas ajardinadas o de zinc

2.4.9. Cerramientos / Albañilería.

2.4.10.Acabados.

2.4.11.Alicatados y solados.

2.4.12.Enfoscados y enlucidos.

2.4.13.Falsos techos.

- 2.4.14.Carpintería de madera y metálica.
- 2.4.15.Montaje de vidrio.
- 2.4.16.Pintura y barnizado.
- 2.4.17.Instalaciones
- 2.4.18.Instalación eléctrica.
- 2.4.19.Instalación de Fontanería y aparatos Sanitarios.
- 2.4.20.Instalación de Calefacción.

2.5. MEDIOS AUXILIARES

- 2.5.1. Andamios en general.
- 2.5.2. Andamios de borriquetas.
- 2.5.3. Andamios metálicos tubulares.
- 2.5.4. Andamios metálicos sobre ruedas.
- 2.5.5. Escaleras de mano.
- 2.5.6. Puntales.

2.6. MAQUINARIA DE OBRA

- 2.6.1. Maquinaria en general.
- 2.6.2. Maquinaria para el movimiento de tierras en general.
- 2.6.3. Pala cargadora.
- 2.6.4. Retroexcavadora.
- 2.6.5. Camión basculante.
- 2.6.6. Dúmper.
- 2.6.7. Grúa-torre.
- 2.6.8. Hormigonera eléctrica.
- 2.6.9. Sierra circular de mesa.
- 2.6.10.Vibrador.
- 2.6.11.Soldadura eléctrica.
- 2.6.12.Oxicorte.
- 2.6.13.Máquinas herramientas en general.
- 2.6.14.Herramientas manuales.

2.7. PLAN DE MANTENIMIENTO.

- 2.7.1. Trabajos de instalaciones.

3. NORMATIVA DE APLICACION

- 3.1. GENERALES.
- 3.2. SENALIZACIONES
- 3.3. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
- 3.4. EQUIPOS DE TRABAJO
- 3.5. SEGURIDAD EN MAQUINAS
- 3.6. PROTECCION ACUSTICA
- 3.7. OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACION

4. PRESUPUESTO DE LA OBRA

5. **IDENTIFICACION**

5.1. AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

5.2. AUTOR DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN

II.- PLIEGO DE CONDICIONES

1. CONDICIONES DE INDOLE LEGAL

1.1.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

1.2.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

1.3.- SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCION Y MONTAJE.

2. CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVA

2.1.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

2.2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

2.3.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

2.4.- LIBRO DE INCIDENCIAS.

2.5.- APROBACION DE LAS CERTIFICACIONES.

2.6.- PRECIOS CONTRADICTORIOS.

3. CONDICIONES DE INDOLE TECNICA

3.1.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.

3.2.- ELEMENTOS DE PROTECCION COLECTIVA.

3.3.- UTILES Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES.

3.4.- MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE.

3.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES.

4. CONDICIONES DE INDOLE ECONOMICA

III.- PRESUPUESTO

IV.- PLANOS

I. MEMORIA

1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

El presente documento tiene por objeto definir las normas de seguridad y salud aplicables a la ejecución de las obras de Reforma del Edificio de la Oficina Central del Guarderio Miluze, situado en la calle Miluze, 75-77, código postal 31012 de Pamplona, Referencia Catastral Parcela 1228, Polígono 3, según proyecto de ejecución redactado por Emilio Pardo Rivacoba, arquitecto, inscrito en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro, Colegiado nº 4124.

1.2. COMPOSICIÓN DE LA EDIFICACIÓN

El edificio objeto de proyecto conocido como Oficina Central se presenta una forma alargada en dirección norte-sur en paralelo a la Calle Miluze, y consta de cuatro construcciones pertenecientes a distintos periodos, a saber:

- Edificio 1.

Edificio original construido durante los años 40 con forma rectangular y dimensiones aproximadas de 10 metros de ancho por 12 metros de largo, de planta baja más una superior con cubierta a dos aguas, y estructura a base de muros de carga de mampostería y albañilería, forjado de entramado de madera, y estructura original de cubierta a base de cerchas de madera.

El edificio presenta una composición ordenada constando de tres crujías, con huecos abalconados hacia Calle Miluze, y con ventanas cuadradas con antepecho hacia el interior de la parcela.

En Planta Baja contiene la el paquete de aseos y vestuarios, así como una zona de trabajo, mientras en Planta Primera se ubica un programa de oficina, sala de reuniones y archivo.

- Edificio 2.

Se trata de la prolongación del Edificio 1, una construcción de los años 70 con dimensiones de 10 metros de ancho por 16 metros de largo, con el mismo perfil de planta baja más una superior con cubierta a dos aguas, y estructura de hormigón armado.

Compositivamente el edificio presenta unas fachadas desordenadas, con huecos disgregados abiertos desordenadamente según las necesidades del momento, con una fachada en el testero sur que le sirve de acceso de estilo rústico muy poco afortunada.

La Planta Baja sirve de acceso principal al conjunto y funciona como garaje y almacén, mientras la Planta Primera acoge distintas dependencias de oficinas, despachos y laboratorios.

En algún momento se unificaron las cubiertas de los Edificios 1 y 2 con una solución a base de prefabricados de hormigón pretensado a modo de cerchas triangulares para salvar la luz de 10 metros dispuestos cada 1,20 metros aproximadamente, sobre los que apoyan unos paneles de hormigón o rasilla que reciben la terminación de teja cerámica.

- Edificio 3.

Se trata de una construcción alargada adosada lateralmente al ala oeste del Edificio 2 que consta únicamente de planta baja, con unas dimensiones aproximadas de 5 metros de ancho por 18 metros de largo, con estructura a base de muro de carga de albañilería y cubierta de forjado biapoyado, sobre este muro y la fachada del Edificio 2, con terminación de teja cerámica.

En la actualidad el Edificio 2 sirve como taller para mantenimiento del conjunto, y presenta acceso desde el extremo sur a través de una puerta preleva.

- Edificio 4.

Se trata de una pequeña construcción de forma prismática que remata el conjunto hacia el norte, con unas dimensiones de unos 4 metros de ancho por 10 metros de largo, que consta únicamente de planta baja rematada con una cubierta plana a modo de terraza, con acceso desde la Planta Primera del Edificio 1.

La construcción consta de cierre de muro de bloque de hormigón con pilastras de hormigón armado, y forjado de losa sobre vigas igualmente de hormigón.

El Edificio 4 presenta acceso desde el este por la Calle Miluze, y en la actualidad tiene la función de animalario, esto es, trabajos de análisis y conservación de animales heridos y muertos.

El conjunto de la Oficina Central es por tanto una suma de volúmenes heterogéneos e inconexos sin ningún tipo de unidad desde un punto de vista funcional y estético, por lo que la intervención objeto de proyecto debe servir no sólo para modernizar y reformar los

usos de la instalación, sino también para unificar y armonizar el conjunto.

La calefacción del conjunto se resuelve mediante una caldera de gasóleo ubicada en la Planta Baja del Edificio 2, con la chimenea de extracción de humos discurriendo por la fachada hasta cubierta, y radiadores murales convencionales.

Dentro del Anexo A01 al presente documento de Memoria se incluye un completo Dossier Fotográfico del edificio objeto de proyecto.

1.2.1. SITUACIÓN

Se considera que el estado de conservación del edificio en general es pobre, como resultado de una sucesión de actuaciones que han respondido a la urgencia del momento más que a una planificación general, si bien este diagnóstico debe matizarse por partes.

- Fachadas.

En general las fachadas del edificio son de albañilería y de espesores importantes, sin ningún tipo de aislamiento térmico, y muestran síntomas de ataque de condensaciones en algunos puntos y de capilaridad en Planta Baja.

Los enfoscados de las fachadas necesitan un buen repaso, mientras que el muro de bloque de hormigón del Edificio 4 (animalario) no tiene ningún tipo de revestimiento.

Cubierta.

Las cubiertas inclinadas no parecen presentar problemas de estanqueidad, si bien éstas carecen igualmente de cualquier tipo de aislamiento térmico.

En cambio la cubierta plana del Edificio 4 (animalario) muestra síntomas evidentes de filtraciones de agua, provocando además la oxidación de las armaduras.

- Carpintería exterior.

Las ventanas del edificio son de diversos periodos y características, encontrando marcos de madera, aluminio y PVC, y vidrios sencillos y dobles, pero en general están lejos de los estándares energéticos de hoy día.

- Estructura.

La estructura del forjado de entramado de Planta Primera del Edificio 1, con luces de unos 4 metros, presenta problemas de estabilidad, típicos en este tipo de estructura.

La estructura del forjado de hormigón armado de Planta Primera del Edificio 2, con luces de unos 10 metros, se observa en buen estado, y sin problemas de estabilidad o de fatiga.

La estructura de cubierta inclinada de los Edificios 1 y 2, con luces de 10 metros y a base de cerchas prefabricadas de hormigón pretensado, se observa en buen estado.

La estructura de cubierta inclinada del Edificio 3 se observa en buen estado.

La estructura de la cubierta plana del Edificio 4, a base de vigas y losa de hormigón armado, se observa en mal estado como consecuencia del ataque de la humedad y la oxidación del acero de las armaduras.

- Configuración interior.

El conjunto de tabiquería y carpinterías interiores presentan unas distribuciones y configuraciones muy diversas, siendo su diagnóstico igualmente variado.

1.3.1.1. Superficies construidas

En la siguiente Tabla se adjuntan las Superficies Construidas del Estado Actual del edificio-

Tabla 1. Superficies Construidas Estado Actual.

SUPERFICIES CONSTRUIDAS	m2
Planta Baja	434,37
Planta Primera (*)	317,90
TOTAL	752,27

(*) Superficie Exterior computa al 50%.

Superficies útiles

En la siguiente Tabla se adjuntan las Superficies Construidas del Estado Actual del edificio.

Tabla 2. Superficies Útiles Estado Actual.

SUPERFICIES ÚTILES		m2
PLANTA BAJA		
01. Garaje / Almacén		127,11
02. Sala Instalaciones		6,94
03. Bajoescalera		2,13
04. Escalera		3,68
05. Pasillo		10,50
06. Oficina		18,99
07. Oficina		12,83
08. Vestuario H		23,24
09. Duchas H		3,73
10. Aseo H		1,60
11. Vestuario M		8,84
12. Duchas M		4,70
13. Aseo M		4,37
14. Lavadora		3,16
15. Escalera		2,48
16. Mantenimiento		81,88
17. Garaje		36,69
TOTAL PLANTA BAJA		352,85
PLANTA PRIMERA		
18. Escalera		2,23
19. Vestíbulo		12,77
20. Laboratorio		18,53
21. Oficina		31,11
22. Laboratorio		21,65
23. Pasillo		8,82
24. Cámara		6,01
25. Cámara		6,01
26. Oficina		15,28
27. Oficina		12,98
28. Aseo		4,80
29. Escalera		4,27
30. Pasillo		5,75
31. Sala Reuniones		18,14
32. Aseo		10,02
33. Zona Trabajo D7		35,47
34. Archivo		12,17
35. Sala		14,17
TOTAL INTERIOR		240,18
36. Balcón (x3)		1,10
37. Terraza		41,20
TOTAL EXTERIOR (*)		44,50
(*) Superficie Exterior computa al 50%.		
TOTAL PLANTA PRIMERA		262,43
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL		615,28

1.3.1.2. Superficies construidas

En la siguiente Tabla se adjuntan las Superficies Construidas del Estado Modificado.

Tabla 3. Superficies Construidas Estado Modificado.

SUPERFICIES CONSTRUIDAS	m2
Planta Baja	434,37
Planta Primera (*)	349,67
TOTAL	784,04

(*) Superficie Exterior computa al 50%.

Tabla 4. Superficies útiles

En la siguiente Tabla se adjuntan las Superficies Construidas del Estado Actual del edificio.

Tabla 5. Superficies Útiles Estado Modificado.

SUPERFICIES ÚTILES	m2
PLANTA BAJA	
01. Garaje / Almacén	134,67
02. Sala Instalaciones	5,78
03. Distribuidor	6,53
04. Zona Descanso	12,77
05. Lavadero	5,45
06. Tendedero	3,56
08. Vestuario H	47,13
09. Vestuario M	16,79
10. Cabina Accesible	
11. Animalario	36,69
12. Vestíbulo Acceso	11,19
13. Sala Polivalente	46,39
14. Aseo Accesible	5,04
TOTAL PLANTA BAJA	332,04

PLANTA PRIMERA	
18. Escalera	8,10
19. Vestíbulo	12,39
20. Galería Distribución	28,70
21. Demarcación 7	37,10
22. Despacho Demarcación 7	14,69
23. Drones	13,02
24. CMA	13,02
25. Despacho CMA	14,67
26. Impresora / Ofice	6,96
27. Corredor Transversal	13,50
28. Despacho 1	12,20
29. Despacho 2	13,74
30. Aseo	12,41
31. Almacén / Archivo	4,72
32. Distribuidor	3,88
33. Sala Reuniones	35,34
TOTAL INTERIOR	245,27
37. Terraza	41,20
TOTAL EXTERIOR (*)	41,20
(*) Superficie Exterior computa al 50%.	
TOTAL PLANTA PRIMERA	265,84
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	597,87

1.4. ESTUDIO TÉCNICO

1.4.1. DEMOLICIONES

Previamente a los trabajos de demolición se procederá al apeo y apuntalamiento de las zonas más delicadas de la construcción original, según las indicaciones de la Dirección Facultativa y la normativa de aplicación.

Así mismo, algunas actuaciones previstas dentro de este apartado requerirán el despliegue o montaje de medios auxiliares, tales como andamios, medidas de protección, o de desescombro.

Dentro de los trabajos de derribo se incluyen las siguientes actuaciones.

Derribo de balcones.

Derribo de tramo de forjado inclinado de hormigón de cubierta.

Picado de solera de hormigón existente en planta baja, para dar cabida al foso del ascensor y a las nuevas cimentaciones.

Apertura de huecos en el forjado inclinado de cubierta, para servir de paso a las salidas de ventilaciones y humos.

Apertura de nuevos huecos en fachada de albañilería o mampostería, de forma coordinada con la ejecución de dinteles y cargaderos.

Picado y limpieza de paramentos de fachada de enfoscado de mortero.

Levantado y retirada de tejado cerámico en cubierta, hasta dejar la superficie de los tableros o paneles de cubierta vistos.

Desmontaje y retirada de carpinterías exteriores, tanto puertas como ventanas.

Demolición de alféizares y maceteros de hormigón existentes.

Demolición de particiones interiores, mayormente de ladrillo cerámico y de placa de yeso laminado.

Picado y limpieza de paramentos verticales interiores, fundamentalmente de yeso o cerámicos.

Limpieza de techos de lucido de yeso de cara inferior de forjados de hormigón armado, hasta dejar la estructura vista.

Derribo de falsos techos de yeso o escayola.

Levantado de solados y pavimentos, de tarima, baldosa hidráulica o cerámica.

Desmontaje y retirada de carpinterías interiores, especialmente puertas de paso.

Desmontaje y retirada de elementos de mobiliario fijo, tales como cocinas y aparatos sanitarios.

1.4.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Los trabajos de movimiento de tierras previstos son de poca entidad en el presente proyecto de rehabilitación, y fundamentalmente consisten en la excavación en terreno natural necesaria para la nueva cimentación y el foso del ascensor, previo levantado parcial de la solera de planta baja.

Excavación de tierras por medios mecánicos o manuales, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el proyecto.

Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

1.4.3. ENCACHADO DE GRAVA

Encachado en caja para base de solera de 15 cm de espesor mediante relleno y extendido de gravas procedentes de cantera caliza y posterior.

1.4.4. ESTRUCTURA

1.4.4.1. Cimentaciones

Las cimentaciones previstas en proyecto son de escasa entidad, constando de los siguientes elementos.

- Foso de ascensor.
- Zapatas aisladas para estructura de escalera, atadas con vigas riostras.

Éstas serán de hormigón HA-25 armado con acero B 500 S.

1.4.4.2. Estructura de hormigón

Reposición de forjado de hormigón sobre el hueco de la escalera actual del Edificio 2, a base de losa de hormigón armado HA-25 espesor $e=25$ cm con armadura de acero B 500 S.

1.4.4.3. Estructura metálica

Dentro del nuevo volumen de Comunicación Vertical se dispone un pórtico a base de pilares y vigas de perfilera tubular de acero, y uniones por soldadura o tornillería.

En general, en estructura metálica se empleará perfilera de acero laminado de tipo S 275 JR, con un nivel de control normal y un coeficiente $Y_s=1,15$.

1.4.4.4. Estructura de madera

Forjado de madera dentro del nuevo volumen de Comunicación Vertical, a base de solivos de madera laminada GL 24 h apoyados sobre estructura metálica mediante tornillería, y tablero de madera de pino de espesor $e=19$ mm.

1.4.4.5. Estructura de escalera

Formación de nueva escalera a base de zancas laterales de acero B 500 S con espesor $e=10$ mm y peldaños de bandejas de chapa plegada de acero $e=3$ mm.

1.4.5. FACHADA

1.4.5.1. Fachada de muro de mampostería existente

Fachada de enfoscado de mortero de cal, con la siguiente composición de exterior a interior.

- Enfoscado de mortero de cal $e=15$ mm, cavado talochado.
- Hoja principal de mampostería de piedra o albañilería existente, con espesor entre 40 y 60 cm.
- Aislamiento de lana mineral $e=80$ mm con densidad $d=50$ kg/m³, cogido con rosetas.
- Lámina paravapor
- Trasdoso interior de doble placa de yeso laminado $e=12$ mm con aislamiento de lana de roca $e=50$ mm, listo para recibir acabado.
- Rodapié enrasado de tablero DM lacado con dimensiones 10 x 80 mm.

El conjunto deberá cumplir una transmitancia total $U \leq 0,41$ W/m²K.

El conjunto deberá cumplir un aislamiento acústico a ruido aéreo $D_{2m,nT,Atr} \geq 40$ dBA.

1.4.6. CUBIERTA

1.4.6.1. Cubierta inclinada de chapa minionda

- Ejecución de nueva cubierta inclinada, con la siguiente composición en sentido ascendente.
- Tablero de cubierta existente, a base de placas prefabricadas de hormigón.
- Aislamiento de lana mineral $e=150$ mm con densidad $d=70$ kg/m³, sobre doble enrastrelado de madera de pino vacsolizado.
- Lámina impermeable transpirable tipo Maydilit.
- Rastrel de perfil Omega 40.0,8 atornillado a rastrel de madera cada 60 cm de distancia.
- Cubrición de chapa minionda tipo Inco 44.6 acabado lacado en color a definir por la Dirección Facilitativa.
- Canalón y remates laterales de chapa plegada de acero galvanizado $e=1,5$ mm.
- Alero a base de ménsulas de perfil tubular 120.40.4 de acero lacado dispuestas cada 60 cm.
- El conjunto deberá cumplir una transmitancia total $U \leq 0,35$ W/m²K.
- El conjunto deberá cumplir un aislamiento acústico a ruido aéreo $D_{2m,nT,Atr} \geq 40$ dBA.

1.4.6.2. Cubierta plana

- Cubiertas invertidas planas sobre el nuevo volumen de Comunicación Vertical, con la siguiente composición en sentido ascendente.
- Estructura de madera.
- Lámina de polietileno.
- Formación de pendientes con hormigón aligerado con arlita.
- Lámina impermeable flexible de lámina EPDM, protegida con lámina geotextil en su cara inferior.
- Aislamiento térmico de alta densidad de poliestireno expandido con espesor $e=16$ cm, protegida con lámina geotextil en ambas caras.
- Terminación de canto rodado de río con espesor mínimo $e=12$ cm.
- Canalón y remates laterales de chapa plegada de acero galvanizado $e=1$ mm.

El conjunto deberá cumplir una transmitancia total $U \leq 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$.

El conjunto deberá cumplir un aislamiento acústico a ruido aéreo $D_{2m,nT,Atr} \geq 40 \text{ dBA}$.

1.4.7. SOLADOS, REVESTIMIENTOS, FALSOS TECHOS.

- Solados:
- Pavimento cerámico.
- Revestimientos:
- .Espejo en el portal
- Techos:
- Falso techo de placas de yeso laminado con perfilería de acero galvanizado.

1.4.8. CARPINTERÍAS

- Carpintería exterior:
- Carpintería exterior de PVC.
- Carpintería interior:
- Carpintería interior de madera laminada.

1.4.9. VIDRIERÍA

- Vidrio doble laminar de seguridad y baja emisividad.

-

1.4.10. INSTALACIONES

1.4.10.1. Fontanería

- La acometida se realiza desde la red municipal de abastecimiento. Antes de entrar en el edificio se colocarán válvulas de toma y de registro, para maniobra exclusiva de la compañía o persona autorizada. El contador general se colocará en un armario para su posterior inspección. Ya en el interior del edificio se colocará la llave de paso. La red de distribución hasta el edificio irá enterrada. La red se dispondrá a una distancia no menor de 30 cm. a toda conducción o cuadro eléctrico.
- Se colocarán llaves de corte para independizar los cuartos húmedos

1.4.10.2. Saneamiento

- La recogida de aguas fecales se realiza a la red de alcantarillado pública.
- Las aguas de aseos se recogen mediante colector colgado de P.V.C., hasta llegar a las bajantes, también de P.V.C. mediante bote sifónico o de forma directamente. Se realizará íntegramente con tubería de P.V.C homologada incluyendo las piezas de conexión precisas. No se admitirá ensamblaje, empalme o doblado de los conductos mediante calentamiento. El saneamiento discurre enterrado hasta llegar al colector general. El saneamiento horizontal enterrado, se realizará con tubería de P.V.C sobre lecho de arena de al menos 10 cm., cubierta totalmente por arena, hasta un mínimo de 15 cm. por encima de la generatriz superior de la tubería. La zanja se rellenará por encima de la arena con grava, hasta la solera correspondiente.
- La conducción de fecales hasta pozo general se realizará mediante tubo de $\varnothing 500 \text{ mm}$. de P.V.C. y con una pendiente mínima del 1,5 %.
- Los aparatos sanitarios dispondrán de su sifón correspondiente.
- Toda la red se ejecutará según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación.

1.4.10.3. Electricidad Baja Tensión

- El suministro lo realizará la compañía eléctrica.
- La acometida se realiza en la caja general de protección situada en el exterior del edificio. En este mismo lugar se colocará el contador. El cuadro general de distribución se colocará inmediato a la entrada del edificio. La distribución de canalizaciones y componentes se realizará según planos de instalaciones y detalles.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Deberá realizarse la protección de la obra mediante vallado perimetral de una zona contigua a la obra, mediante postes metálicos o de hormigón Doble "T", fijados al suelo con perforaciones y hormigonado y valla propiamente dicha a base de chapa plegada metálica.

Ahi mismo, se colocará un contenedor y las casetas de obra.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- Peligro obras, en la calle.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Señales de obligatoriedad de los equipos de protección individual EPI, casco, gafas, guantes, etc.

2.2. SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS Y OFICINA DE OBRA.

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. En nuestro caso, la mayor presencia de personal simultáneo que se consigue son 5 trabajadores, determinando los siguientes elementos sanitarios:

La empresa dispondrá en el centro de trabajo de cuartos de vestuarios y aseos para uso personal.

Estarán provistos de asientos y de armarios metálicos o de madera, individuales, para que los trabajadores puedan cambiarse y dejar además sus efectos personales, estarán provistos de llave, una de las cuales se entregará al trabajador y otra quedará en la oficina para casos de emergencia.

A estos locales estarán acopladas las salas de aseos que dispondrán de las siguientes dotaciones:

Lavabos

El número de grifos será, por lo menos, de uno para cada diez usuarios. La empresa los dotará de toallas individuales o secadores de aire caliente, toallero automático o toallas de papel, con recipiente.

Retretes

El número de retretes será de uno por cada 25 usuarios.

Estarán equipados completamente y suficientemente ventilados.

Las dimensiones mínimas de cabinas serán de 1,00 x 1,20 y 2,30 m, de altura.

Duchas

El número de duchas será de una ducha por cada diez trabajadores y serán de agua fría o caliente.

Los suelos, paredes y techos de estas dependencias serán lisos e impermeables y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Botiquines En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, y estará a cargo de una persona capacitada designada por la empresa.

Deberá disponerse de agua caliente y fría en ducha y lavabo.

Estas instalaciones provisionales se mantendrán en perfecto estado de limpieza y conservación

Aseos: 1 ud

Determinando los siguientes elementos sanitarios:

* 1 Inodoros. * 1 Lavabos. * 1 Espejos

Caseta técnicos: 1 ud

2.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

Se realizará una acometida provisional, colocando un cuadro provisional para obra.

Riesgos detectables más comunes

Heridas punzantes en manos. Caídas al mismo nivel.

Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:

Trabajos con tensión.

Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse

inopinadamente.

Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

Usar equipos inadecuados o deteriorados.

Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

Normas o medidas preventivas tipo

Sistema de protección contra contactos indirectos:

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales o doble aislamiento).

Normas de prevención tipo para los cables.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a la planta.

Las mangueras de "alargadera".

Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.

Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

Normas de prevención tipo para los interruptores.

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

Serán estancos, con puerta y cerradura de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a "pies derechos" firmes.

Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).

Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos)

La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente del cuadro de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos. Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.

30 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm.² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación.

Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre “pies derechos” firmes.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras. Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carné profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará “fuera de servicio” mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: “NO CONECTAR; HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED”.

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y similares solo la efectuarán los electricistas.

Normas o medidas de protección tipo

El cuadro eléctrico de distribución, se ubicará en lugares de fácil acceso.

El cuadro eléctrico de intemperie, por protección adicional se cubrirá con viseras contra la lluvia.

El cuadro eléctrico, en servicio, permanecerá cerrado con la cerradura de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar “cartuchos fusibles normalizados” adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

2.4. FASES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

2.4.1. DEMOLICIONES.

El material sobrante de las demoliciones será vertido en los contenedores a pie de obra. Una vez llenados, un camión se encargará del transporte a vertedero autorizado.

Riesgos más comunes

- 2.4.2. Caída de personas, de diferentes niveles
- 2.4.3. Atropellos de personas por las plataformas, maquinaria o camiones.
- 2.4.4. Caída de personas al mismo nivel.
- 2.4.5. Impacto de objetos caídos de diferentes alturas.
- 2.4.6. Otros.

Normas o medidas preventivas.

- 2.4.7. Trabajo obligatorio con arneses en trabajos en altura.

- Andamiaje y plataformas con rodapié para evitar caída de objetos
- Protección de accesos a portales y comercios con pasarelas

Equipo de Protección Individual recomendable.

- Ropa de trabajo.
- Arnese de seguridad (obligatorio en trabajos de altura)
- Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.

2.4.2. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

- La cimentación estará formada por una zapata para el foso de ascensor y una para la losa de escalera.
- Se proyecta una estructura a base de pilares y vigas metálicas, de diferentes secciones y una escalera nueva. Un núcleo de ascensor con una pantalla de hormigón y una losa de escalera nueva en Planta Baja.
- El hormigón utilizado en obra para la cimentación será suministrado desde una planta de hormigón y distribuido mediante el auxilio de las bombas.
- Concluida la ejecución de la apertura del forjado se instalarán las barandillas de protección del mismo.
- La maquinaria a emplear en los trabajos de estructura será la hormigonera, vibradores de aguja y sierra circular de mesa.

2.4.2.1. Encofrados.

- Los encofrados del forjado unidireccional serán modulares tipo Peri o similar . Para transporte de material de encofrado en obra se utilizará el camión-grúa.

Riesgos más comunes

- Golpes en las manos.
- Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocutación por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.

- Golpes en general por objetos.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

Normas o medidas preventivas

- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes o instalación de barandillas.
- Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el encofrado.
- Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas (o bateas emplintadas).
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.
- Se instalarán cubridores de madera sobre las esperas de ferralla de las losas de escalera.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Los huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.
- Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.
- El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse.
- Inmediatamente que el hormigón lo permita, se peldañeará.

Equipos de Protección Individual recomendable

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Cinturones de seguridad (Clase C).
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Trajes para tiempo lluvioso.

2.4.3. Trabajos con ferralla. Manipulación y puesta en obra.

Riesgos más comunes

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamientos durante las operaciones de cargas y descarga de paquetes de ferralla.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel (entre plantas, escaleras, etc.).
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

Normas o medidas preventivas

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.

- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante camión-grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- La ferralla montada (parrillas) se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje, señalados en los planos.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior carga y transporte al vertedero.
- Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.
- Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes o barandillas de protección.
- Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas, (o vigas).
- Las maniobras de ubicación “in situ” de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

Equipo de Protección Individual recomendado

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturón de seguridad (Clase C).
- Trajes para tiempo lluvioso.

2.4.4. Trabajos de manipulación del hormigón.

2.4.5.

Riesgos más comunes

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Caída de personas y/u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Atrapamientos.
- Electrocutión. Contactos eléctricos.

Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el vertido del hormigón

- Vertido de hormigón mediante bombeo
- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas por ejemplo), se establecerá un camino de tabloncillos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- 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 “sobre presiones” internas.
- Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de “atoramiento” o “tapones”.

- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la “redecilla” de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos,
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.
- Normas o medidas preventivas de aplicación durante el hormigonado de forjados
- Antes del inicio del vertido de hormigón, el Encargado revisará el buen estado de la seguridad de los
- encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.
- Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.
- Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. No se reanudará el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.
- Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las “tapas” que falten y clavando las sueltas, diariamente.
- Se revisará el buen estado de las viseras de protección contra caída de objetos, solucionándose los deterioros diariamente.
- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.
- Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de 3 tablones de anchura total mínima 60 cm.

Equipo de Protección Individual recomendable trabajos de manipulación de hormigones

- Casco de polietileno.
- Guantes impermeabilizados y e cuero. Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad. Gafas de seguridad antiproyecciones. Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

2.4.6. CUBIERTAS

- Cubierta inclinada de teja cerámica y una cubierta Plana transitable.

Riesgos más comunes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a agentes atmosféricos.
- Quemaduras (sellados, impermeabilizaciones en caliente)
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

Normas o medidas preventivas tipo de aplicación a la construcción de cubiertas planas.

- El personal encargado de la construcción de la cubierta será conocedor del sistema constructivo más correcto a poner en práctica, en prevención de los riesgos por impericia.
- El riesgo de caída al vacío, se controlará instalando barandillas alrededor del edificio.
- El riesgo de caída de altura se controlará manteniendo los andamios metálicos apoyados a la construcción del cerramiento. En la coronación de los mismos, bajo cota de alero, (o canalón), y sin dejar separación con la fachada, se dispondrá una plataforma sólida (tablones de madera trabados o de las piezas especiales metálicas para forma plataformas de trabajo en andamios tubulares existentes en el mercado), recercado de una barandilla sólida cuajada, (tablestacado, tableros de T.P. reforzado.)

- El riesgo de caída de altura se controlará construyendo la plataforma descrita en la medida preventiva anterior sobre tablones

volados contrapesados y alojados en mechinales de la fachada, no dejará huecos libres entre la fachada y la plataforma de trabajo.

- Se utilizarán barandillas perimetrales reglamentarias en los aleros que realicen la función de protección colectiva frente al riesgo de caída.
- Complementariamente, y siempre que técnicamente no sea posible su instalación, en el trabajo en las cubiertas se emplearán arneses de seguridad amarrados a puntos resistentes o líneas de vida. Del mismo modo se procederá en caso de que los faldones sean muy inclinados, el suelo esté resbaladizo y siempre que con ello se consiga un aumento de la seguridad de los trabajadores.
- Las máquinas empleadas para la elevación de materiales o personal llevarán incorporados los sistemas de seguridad.
- Todos los huecos del forjado horizontal, permanecerán tapados con madera clavada durante la construcción de la cubierta ajardinada.
- Se suspenderán los trabajos sobre la cubierta con vientos superiores a los 60 Km./h., en prevención del riesgo de caída de personas u objetos.
- La cubierta se mantendrá libres de objetos que puedan dificultar los trabajos o los desplazamientos seguros.

Equipo de Protección Individual recomendable

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Cinturón de seguridad.
- Arnés anticaída.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

2.4.7. CERRAMIENTOS ALBAÑILERÍA

- Cerramiento de fachada compuesto por ½ asta de ladrillo perforado y Sate
- Las paredes interiores serán con trasdosados y tabiques de yeso laminado.
- Se realizarán en primer lugar los cerramientos exteriores a fin de reducir al máximo las situaciones de riesgo, concluyendo posteriormente con los interiores.
- Para la realización de la tabiquería interior y albañilería en general se utilizarán andamios de borriquetas adecuados.

Riesgos más comunes

- Caídas de personas al mismo nivel. Caída de personas a distinto nivel. Caída de objetos sobre las personas. Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales. Dermatitis por contactos con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de maquinas herramienta.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando ladrillos, por ejemplo). Sobreesfuerzos.
- Electrocución.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte. Deslizamiento cables en trócolas andamios colgados.
- Vuelco jirafas o caballetes andamios colgados. Rotura tablones en andamio.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).

Normas o medidas preventivas

- Una vez desencofrada la planta se protegerá en todo su perímetro con barandillas rígidas a 90 cm. de altura. Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.
- Los huecos de una vertical, (bajante por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.

- Las rampas de la escalera estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Las zonas de trabajo estarán limpias de escombros para evitar las acumulaciones innecesarias.
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.
- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- La cerámica paletizada transportada con camión-grúa, nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamientos o caídas al vacío por péndulo de la carga.
- Las barandillas de cierre perimetral de la planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.
- El acopio de palets se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
- Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 horas. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.

Equipo de Protección Individual recomendable

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo). Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad, Clase C.
- Botas de goma con puntera reforzada. Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

2.4.8. ACABADOS

- Se incluyen en este capítulo los siguientes acabados: alicatados, enfoscados, solados, falsos techos, carpintería de madera y metálica, cristalería y pinturas.

2.4.8.1. Alicatados y Solados

Riesgos más comunes

- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

Normas o medidas preventivas

- Los tajos se limpiarán de “recortes” y “desperdicios de pasta”.
- Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. (3 tablones trabados entre si) y barandilla de protección de 90 cm.

- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se harán con “portalámparas estancos con mango aislante” y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Equipo de Protección Individual recomendable

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas antipolvo, (tajo de corte).
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- Ropa de trabajo.

2.4.8.2. Enfoscados

Riesgos más comunes

- Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
- Golpes por uso de herramientas, (miras, regles, terrajas, maestras).
- Caídas al vacío.
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

Normas o medidas de protección

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones sin protección contra las caídas desde altura.
- Para la utilización de borriquetas en balcones (terrazas o tribunas), se instalará un cerramiento provisional, formado por “pies derechos” acuñados a suelo y techo, a los que se amarrarán tabloncillos formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con “portalámparas estancos con mango aislante” y “rejilla” de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

Equipo de protección individual recomendable

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.

- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- Cinturón de seguridad clase C.

2.4.8.3. Falsos techos

Riesgos más comunes

- Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).
- Golpes durante la manipulación de reglas y planchas o placas de escayola.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Dermatitis por contacto con la escayola.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Otros.

Normas o medidas preventivas

- Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos de escayola, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tabloncillos, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para la instalación de falsos techos de escayola se ejecutarán sobre borriquetas de madera o metálicas. Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaños definitivo y borriquetas siempre que ésta se inmovilice y los tabloncillos se anclen, acúñen, etc.
- Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos, sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo, en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con “portalámparas estancos con mango aislante” y “rejilla” de protección de bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de sacos y planchas de escayola, se realizará interiormente, preferiblemente sobre carretilla de mano, en evitación de sobreesfuerzos.
- Los sacos y planchas de escayola se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo mas separado posible de los vanos en evitación de sobrecargas innecesarias.
- Los acopios de sacos o planchas de escayola, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Equipo de Protección Individual recomendable

- Casco de polietileno, (obligatorio para los desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección, (contra gotas de escayola).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase C.

2.4.9. Carpintería de madera o metálica

Riesgos más comunes

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Cortes por manejo de maquinas herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.

- Atrapamiento de dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- Sobreesfuerzos.

Normas o medidas preventivas

- Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a la planta en bloques flejados (o atados), suspendidos del gancho del camión-grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Se prohíbe acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protecciones de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- El “cuelgue” de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para
- evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante “portalámparas estancos con mango aislante” y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por “corriente de aire”, para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de “peligro de incendio” y otra de “prohibido fumar” para evitar posibles incendios.
- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalará en cada una de ellas una “pegatina” en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

Equipo de Protección Individual recomendable

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera, (de disolventes o de colas).
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

2.4.10. Montaje de vidrio.

Riesgos más comunes

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

- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

Normas o medidas preventivas

- Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, delimitando la zona de trabajo.
- Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.
- La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Los vidrios ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.
- La colocación de los vidrios se realizará desde dentro del edificio.
- Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera, (la que da hacia la ventana), por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

Equipo de Protección individual recomendable

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra).
- Guantes de goma.
- Manoplas de goma.
- Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
- Botas de seguridad.
- Polainas de cuero.
- Mandil.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase C.

2.4.11. Pintura.

Riesgos más comunes

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

Normas o medidas preventivas

- Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.
- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).
- Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

- Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tablones trabados) para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.
- La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando “portalámparas estancos con mango aislante” y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo “tijera”, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

Equipo de Protección Individual recomendable

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Gorro protector contra pintura para el pelo.

2.4.12. INSTALACIONES

- En las instalaciones se contemplan los trabajos de electricidad, fontanería y calefacción.
- Para los trabajos de esta fase que sean de rápida ejecución, usaremos escaleras de tijera, mientras que en aquellos que exijan dilatar sus operaciones emplearemos andamios de borriquetas o tubulares adecuados.

2.4.12.1. Instalación eléctrica

Riesgos detectables durante la instalación

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.

Riesgos detectables durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación

- Electrocutión o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos. Electrocutión o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocutión o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocutión o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores, diferenciales, etc.). Electrocutión o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.

Normas o medidas preventivas

- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando “portalámparas estancos con mango aislante”, y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo “tijera”, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Equipo de Protección Individual recomendable

- Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- Botas aislantes de electricidad (conexiones). Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión. Herramientas aislantes.

2.4.12.2. Instalaciones de fontanería y de aparatos sanitarios

Riesgos más comunes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.

Normas o medidas preventivas

- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante “mecanismos estancos de seguridad” con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

Equipo de Protección Individual recomendado

- Casco de polietileno para los desplazamientos por la obra.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

2.4.12.3. Instalaciones de calefacción

Riesgos más comunes

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Corte en las manos por objetos y herramientas.
- Atrapamiento entre piezas pesadas.
- Explosión del soplete (o de la bombona de gas licuado).
- Los inherentes a la utilización de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Pisada sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzo.

Normas o medidas preventivas

- Junto a la puerta del almacén de gases licuados, se instalará un extintor de polvo químico seco.
- La iluminación eléctrica de los tajos, será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles, estará protegida mediante “mecanismos estancos de seguridad” con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes encendidos junto a materiales inflamables. Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
- Se evitará soldar o utilizar el oxicorte, con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

Equipo de Protección Individual recomendable

- Casco de polietileno para el tránsito por obra.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Además, en el tajo de soldadura se usará:
- Gafas de soldador (siempre el ayudante). Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de mano. Mandil de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos. Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.

2.5. MEDIOS AUXILIARES

2.5.1. ANDAMIOS _ NORMAS EN GENERAL

Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.

- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.

Normas o medidas preventivas

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- La distancia al paramento será como máximo de 30 cm.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohíbe “saltar” de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Encargado antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario.

Equipo de protección Individual recomendable

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo). Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Cinturón de seguridad clase C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

2.5.2. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

- Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de “V” invertida.

Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.

- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

Normas o medidas preventivas

- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas “a ejes” entre si más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por “bidones”, “pilas de materiales” y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, solo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablonos.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tablonos trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 o más metros de altura, se arriostrarán entre sí mediante “cruces de San Andrés”, para evitar los movimientos oscilatorios que hagan el conjunto inseguro.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los
- tablonos que forman una superficie de trabajo.

Equipo de Protección Individual recomendable

- Serán preceptivas las prendas en función de las tareas específicas a desempeñar. No obstante durante las tareas de montaje y desmontaje se recomienda el uso de:
- Cascos.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase C.

2.5.3. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

- Se debe considerar para decidir sobre la utilización de este medio auxiliar, que el andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablonos, etc.).

Riesgos más comunes

Caídas a distinto nivel.

Caídas al mismo nivel.

Atrapamientos durante el montaje.

Caída de objetos.

Golpes por objetos.

Sobreesfuerzos.

2.6. Normas o medidas preventivas

- Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:
- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fijador del cinturón de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tabloneros, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con “nudos de marinero” (o mediante eslingas normalizadas).
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los “nudos” o “bases” metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tabloneros.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tabloneros de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a “nivel de techo” en prevención de golpes a terceros.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, “torretas de maderas diversas” y asimilables.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tabloneros de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con esta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Es práctica corriente el “montaje de revés” de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.
- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los “puntos fuertes de seguridad” previstos en fachadas o paramentos.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohíbe hacer “pastas” directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

Equipos de Protección Individual recomendable

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo). Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase C.

2.5.4. ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS

- Medio auxiliar conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo.
- Este elemento suele utilizarse en trabajos que requieren el desplazamiento del andamio.

Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel.
- Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio. Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.
- Sobreesfuerzos.

Normas o medidas preventivas

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

Equipo de Protección Individual recomendable

Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

Ropa de trabajo.

Calzado antideslizante.

Cinturón de seguridad.

Para el montaje se utilizarán además:

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Cinturón de seguridad clase C.

2.5.5. ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METAL)

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

Riesgos más comunes

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).

Vuelco lateral por apoyo irregular.

Rotura por defectos ocultos.

Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.)

Normas o medidas preventivas

De aplicación al uso de escaleras de madera

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

De aplicación al uso de escaleras metálicas

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

De aplicación al uso de escaleras de tijera

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".

- Estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- No se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, $\frac{1}{4}$ de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

Equipo de Protección Individual recomendable

Casco de polietileno.

Botas de seguridad.

Calzado antideslizante.

Cinturón de seguridad clase C.

2.5.6. PUNTALES

Este elemento auxiliar es manejado corrientemente bien por el carpintero encofrador, bien por el peonaje. El conocimiento del uso correcto de este útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.

Riesgos más comunes

Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.

Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.

Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.

Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.

Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).

Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.

Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.

Rotura del puntal por fatiga del material.

Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).

Deslizamiento del puntal por falta de acuanamiento o de clavazón.

Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.

Normas o medidas preventivas

Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.

La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hincada de "pies derechos" de limitación lateral.

Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.

Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.

Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho del camión-grúa.

Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.

Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.

Los tabloncillos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuanarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.

Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.

El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca. Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.

Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.

Se acuñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base clavándose entre si. Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.

Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.

Todo puntal agrietado se rechazara para el uso de transmisión de cargas.

Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos

Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.

Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).

Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios. Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).

Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

Equipo de Protección individual recomendable

Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

Cinturón de seguridad.

Botas de seguridad.

Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

2.6. MAQUINARIA DE OBRA.

2.6.1. MAQUINARIA EN GENERAL

Riesgos más comunes

Vuelcos.

Hundimientos.

Choques.

Formación de atmósferas agresivas o molestas.

Ruido.

Explosión e incendios.

Atropellos.

Caídas a cualquier nivel.

Atrapamientos.

Cortes.

Golpes y proyecciones.

Contactos con la energía eléctrica.

Los inherentes al propio lugar de utilización. Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

Normas o medidas preventivas

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica.

Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.

Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: - MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR-.

Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

La misma persona que instale el letrero de aviso de -MAQUINA AVERIADA-, será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina- herramienta.

Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.

La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.

Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.

Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.

Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.

Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.

La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.

Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.

Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de pestillo de seguridad. Se prohíbe en esta obra la utilización de enganches artesanales contruados a base de redondos doblados.

Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.

Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

Se prohíbe en esta obra el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).

Semanalmente, el Servicio de Prevención revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

Prendas de protección personal recomendables

Casco de polietileno.

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad. Guantes de cuero.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

2.6.2. HORMIGONERA ELÉCTRICA.**Riesgos más frecuentes**

Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)

Contactos con la energía eléctrica.

Sobreesfuerzos.

Golpes por elementos móviles.

Polvo ambiental.

Ruido ambiental.

Normas o medidas preventivas

Las hormigoneras se ubicarán en lugares reseñados para tal efecto en los planos de organización de obra.

Las hormigoneras a utilizar en esta obra tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión - correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.

Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

Prendas de protección personal recomendables

Casco de polietileno.

Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).

Ropa de trabajo.

Guantes de goma o P.V.C.

Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

Trajes impermeables.

Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

2.6.3. SIERRA CIRCULAR DE MESA

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

Riesgos más comunes

Cortes.

Golpes por objetos.

Atrapamientos.

Proyección de partículas.

Emisión de polvo.

Contacto con la energía eléctrica.

Normas o medidas preventivas

Las sierras circulares en esta obra no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).

Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

Carcasa de cubrición del disco.

Cuchillo divisor del corte.

Empujador de la pieza a cortar y guía.

Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.

Interruptor de estanco.

Toma de tierra.

Se prohíbe expresamente en esta obra dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Se limpiará de productos procedentes de los cortes los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco; en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la trisca. El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera no pasa, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.
- En el corte de piezas cerámicas:
 - * Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
 - * Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
 - * Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
 - * Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

Prendas de protección personal recomendables

Casco de polietileno.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad.

Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:
Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
Traje impermeable.
Polainas impermeables.
Mandil impermeable.
Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

2.6.4. SOLDADURA ELÉCTRICA

Riesgos más comunes

Caída desde altura. Caídas al mismo nivel.
Atrapamientos entre objetos.
Aplastamiento de manos por objetos pesados.

Los derivados de las radiaciones del arco voltaico. Los derivados de la inhalación de vapores metálicos. Quemaduras.
Contacto con la energía eléctrica. Proyección de partículas.

Normas o medidas preventivas

En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
Los portaelectrodos que se utilicen en esta obra tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.
Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.

A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores

Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.

No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida pueden producirle graves lesiones en los ojos.

No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.

Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.

Antes de comenzar a soldar compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.

No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilera. Depositela sobre un portapinzas; evitará accidentes.

Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.

No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.

Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.

No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque salte el disyuntor diferencial. Avise al Servicio de Prevención para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.

Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

Compruebe antes de conectarlas a su grupo que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.

No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante forrillos termorretráctiles.

Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.

Cerchiórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.

Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

Prendas de protección personal recomendables

Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.

Yelmo de soldador (casco y careta de protección).

Pantalla de soldadura de sustentación manual.

Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Manguitos de cuero.

Polainas de cuero.

Mandil de cuero.

Cinturón de seguridad clase A y C.

2.6.5. OXICORTE

Riesgos más comunes

Caída desde altura.

Caídas al mismo nivel.

Atrapamientos entre objetos.

Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.

Quemaduras.

Explosión (retroceso de llama).

Incendio.

Heridas en los ojos por cuerpos extraños.

Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

Normas o medidas preventivas

El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:

1º. Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora. 2º. No se mezclarán botellas de gases distintos.

3º. Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.

4º. Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.

El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.

En esta obra se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.

Se prohíbe la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor 45º.

Se prohíbe el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.

Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.

Los mecheros para soldadura mediante gases licuados estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.

A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención dando cuenta de la entrega al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte

Utilice siempre carros portabotellas; realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.

Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.

Por incómodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud. Utilice todas aquellas que el Servicio de Prevención le recomiende. Evitará lesiones.

No incline las botellas de acetileno para agotarlas; es peligroso.

No utilice las botellas de oxígeno tumbadas; es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.

Antes de encender el mechero compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras; evitará accidentes.

Antes de encender el mechero compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso; evitará posibles explosiones.

Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.

No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.

Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.

No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.

No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un portamecheros al Servicio de Prevención.

Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes. Considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.

Una ente sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.

No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.

No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo. El acetiluro de cobre.

Si debe mediante el mechero desprender pintura, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.

Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.

Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómodo y ordenada y evitará accidentes.

No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados evitará la posibilidad de graves accidentes y sus pulmones se lo agradecerán.

Prendas de protección personal recomendables

- * Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- * Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- * Pantalla de protección de sustentación manual.
- * Guantes de cuero.
- * Manguitos de cuero.
- * Polainas de cuero.
- * Mandil de cuero.
- * Ropa de trabajo
- * Cinturón de seguridad clases A ó C según las necesidades y riesgos a prevenir.

2.6.7. MÁQUINAS HERRAMIENTAS EN GENERAL

- * En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

Riesgos más comunes

- * Cortes.
- * Quemaduras.
- * Golpes.
- * Proyección de fragmentos.
- * Caída de objetos.
- * Contacto con la energía eléctrica.
- * Vibraciones.
- * Ruido.

Normas o medidas preventivas colectivas

- * Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- * Los motores eléctricos de las máquina-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamiento, o de contacto con la energía eléctrica.
- * Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- * Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
- * Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- * Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc. conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- * En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- * Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- * Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

Prendas de protección personal recomendables

- * Casco de polietileno.
- * Ropa de trabajo.
- * Guantes de seguridad.
- * Guantes de goma o de P.V.C.
- * Botas de goma o P.V.C.
- * Botas de seguridad.
- * Gafas de seguridad antiproyecciones.
- * Protectores auditivos.
- * Mascarilla filtrante.
- * Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

2.6.8. HERRAMIENTAS MANUALES

Riesgos más comunes

- * Golpes en las manos y los pies.
- * Cortes en las manos.
- * Proyección de partículas.
- * Caídas al mismo nivel.
- *

Normas o medidas preventiva

- * Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- * Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación. Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- * Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados. Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- * Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

Prendas de protección personal recomendables

- * Cascos.
- * Botas de seguridad.
- * Guantes de cuero o P.V.C.
- * Ropa de trabajo.
- * Gafas contra proyección de partículas.
- * Cinturones de seguridad.

2.7. PLAN DE MANTENIMIENTO.

2.7.1. TRABAJOS DE INSTALACIONES

- * Para instalaciones eléctricas se adoptarán las siguientes medidas preventivas:
- * Se esmerará el orden y la limpieza de la obra para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- * La iluminación no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
- * La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- * Se prohíbe el conexionado de cables sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- * Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo tijera, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- * Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- * Se prohíbe en general la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- * Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- * Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- * Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- * Para instalaciones de fontanería y aparatos sanitarios se adoptarán las siguientes medidas preventivas:
- * Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- * La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- * La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- * Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- * Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- * Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
- * Las botellas (o bombonas) de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.
- * Se evitará soldar o utilizar el oxicorte, con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

- * Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
- *
- * Para posibles trabajos de mantenimiento se adoptarán las siguientes medidas preventivas:
- * - Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles.
- * - Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas.
- Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.

2.8. TRABAJOS DE MANTENIMIENTO

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Riesgos más comunes

Caídas al mismo nivel en suelos
 Caídas de altura por huecos horizontales
 Caídas por huecos en cerramientos
 Caídas por resbalones
 Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria
 Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos.
 Explosión de combustibles mal almacenados
 Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos
 Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga
 Contactos eléctricos directos e indirectos
 Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio.
 Vibraciones de origen interno y externo
 Contaminación por ruido

Normas o medidas preventiva

Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros.
 Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles.
 Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas.
 Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas

Prendas de protección personal recomendables

Casco de seguridad
 Ropa de trabajo
 Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas.
 Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

2.9. SEÑALIZACIÓN RIESGOS.

Además de las señales de advertencia, prohibición, obligación, lucha contra incendios, salvamento y socorro, reguladas en el R.D. 485/97, sobre señalización en los lugares de trabajo, se utilizarán un conjunto de señales recogidas en diferentes carteles multiriesgo distribuidos por toda la obra entre las que se consideran:

2.9.1. RIESGOS ESPECIALES

Se considerará que un trabajo conlleva riesgos especiales si tras la aplicación de los principios de prevención, el riesgo continúa siendo de especial gravedad, lo que hace necesario adoptar medidas preventivas adicionales (en particular, medidas de protección colectiva o individual) para evitar o minimizar la posibilidad de que el trabajador sufra un daño grave.

Riesgos de daños a terceros

Debido a las características de la obra los daños a terceros estarán presentes durante todo el desarrollo de los trabajos. Estas afecciones se pueden producir por la estancia en la zona de obras de personas ajenas a la misma, o los que se derivan de la circulación de vehículos y maquinaria por la obra y su entorno.

Riesgos

- . Accidentes de tráfico.
- . Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- . Ruido y polvo ambiental
- . Explosiones.
- . Caída de personas al mismo y distinto nivel.

Medidas preventivas

- . Se prohibirá y controlará que personal ajeno a la obra no se interne en la misma, para lo que se colocarán los cierres necesarios reforzándolos con la señalización adecuada.
- . Se dispondrá de personal encargado de la señalización y balizamiento durante el desarrollo de las obras.
- . Se analizarán claramente y de forma intensiva las zonas afectadas al tráfico.
- . La separación de las zonas de tránsito de personas y vehículos en la obra mediante vallas, balizas y señales.
- . Los desvíos de tráfico, se señalizarán convenientemente disponiendo el personal necesario para dar paso al tráfico.
- . Aquellas zonas donde se genere polvo que afecte a terceras personas ajenas a la obra se regarán periódicamente.
- . Al objeto de minimizar el efecto del ruido se llevará un mantenimiento riguroso de la maquinaria y se distribuirán en los tajos de forma que se reduzca la concentración de elementos productores de ruido.

2.10. NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN EN LA OBRA

Medidas preventivas generales aplicables en todas las fases de la obra

- . Todo el personal accederá y saldrá de la obra por el lugar destinado para ello, que será independiente del acceso de maquinaria y vehículos en general.
- . Acceder a los puestos de trabajo por los lugares previstos, prohibiéndose terminantemente trepar por tubos, o Encofrados
- . Verificar que el puesto de trabajo está dotado de las protecciones colectivas necesarias. En caso de no estarlo, se dará aviso al encargado de la obra.
- . Será obligatoria la utilización de los equipos de protección individual indicados para la realización de cada tarea y, en particular:
 - Uso del casco en todo momento, en todo el recinto de la obra, salvo en las oficinas y locales de higiene.
 - Uso de calzado antideslizante de seguridad en todo momento y en todo el recinto de la obra.
 - Uso de guantes de seguridad en dependencia directa con el tipo de trabajo que se ejecute.
 - Uso de protección ocular en todos aquellos trabajos en que se produzca proyección de partículas.
 - Uso de arnés de seguridad, anclado a un punto fuerte, para todo trabajo con posibilidad de caída de altura superior a 2 m sin la adecuada protección colectiva
- . Mantener la obra en buen estado de orden y limpieza, evitando dejar acumulados materiales, escombros, herramientas y restos de comida en las zonas de paso y cerca de las aberturas
- . Emplear enchufes, bases... para alimentación eléctrica homologadas y en buen estado
- . No utilizar máquinas o herramientas sin la debida autorización expresa.
- . Emplear madera nueva en las protecciones colectivas, sin nudos que alteren su capacidad resistente.
- . No alterar ni retirar las protecciones colectivas. Para retirarlas se utilizarán medidas de protección individual.

- . No utilizar la maquinaria de elevación para el transporte de personas.
- . Verificar que no haya nadie trabajando ni por encima ni por debajo de la vertical al realizar trabajos en altura.
- . Poner en conocimiento del encargado cualquier antecedente de vértigo o miedo a la altura.
- . No deberán de levantarse manualmente cargas de peso superior a los 25 Kg.
- . Almacenar en posición estable y en lugares previamente señalados los materiales, equipos y herramientas.
- . Está prohibido arrojar materiales, escombros o herramientas desde altura, por los huecos de fachada.

2.11. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

De conformidad con los artículos 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores a su cargo reciban una formación teórica y práctica adecuada de todas aquellas medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra, de forma que todo trabajador tenga información y conocimiento de los riesgos propios de su actividad.

Esta información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados y deber proporcionarse de manera periódica o cada vez que se produzcan cambios que detecten nuevos riesgos.

2.12. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

La obra dispondrá de botiquín con el contenido adecuado a los riesgos de la obra. En un lugar visible de la obra se colocarán los recorridos al centro asistencial más próximo a donde deba trasladarse el personal en caso de accidente. También se dispondrá una lista de teléfonos de otros centros asignados para urgencias especiales, ambulancias, bomberos, taxis, etc.

El personal asignado a la obra deberá ser sometido a reconocimiento médico antes de iniciar la prestación de servicios, en las condiciones establecidas en la legislación vigente. La empresa constructora y los subcontratistas dispondrán de un servicio médico de empresa propio, ajeno o mancomunado.

3. NORMATIVA DE APLICACIÓN

3.1. GENERALES.

Ley 31 / 1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

Título II (Capítulos 1 a 12), Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de Marzo de 1,971)

Capítulo XVI: Seguridad e Higiene, secciones 1ª., 2ª. y 3ª. de la Ordenanza del Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. de 28 de Agosto de 1.970)

R. D. 1627 / 97 de 24 de Octubre de 1.997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.

R. D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE nº 127 29/05/2006.

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Ordenanzas Municipales.

3.2. SEÑALIZACIONES

R. D. 485 / 97 de 14 de Abril de 1.997; disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.3. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

R. D. 1.407 / 92 modificado por el R.D. 159 / 95, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual (EPI).

R. D. 773 / 97 de 30 de Mayo de 1.997, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de los Equipos de Protección Individual (EPI).

3.4. EQUIPOS DE TRABAJO

R. D. 1.215 / 97, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

3.5. SEGURIDAD EN MAQUINAS

R. D. 1.435 / 92, modificado por R. D. 56 / 95, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89 / 392 / CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas.

R. D. 1.435 / 92, modificado por R. D. 56 / 95, aprueba el Reglamento de Seguridad en maquinas.

Orden de 23 / 05 / 97, modificada por Orden de 07 / 03 / 81, Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Orden de 16 de abril de 1990 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra.

Corrección de errores de la Orden de 28 de junio de 1988 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra.

R. D. 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

R. D. 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopulsadas.

3.6. PROTECCION ACUSTICA

R. D. 1.316 / 89, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaria del Gobierno de 27 / 10 / 89. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

R. D. 245 / 89, del Ministerio de Industria y Energía de 27 / 02 / 89. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

Orden del Ministerio de Industria y Energía de 17 / 11 / 89. Modificado por el R.D. 245 / 89, de 27 / 02 / 89.

Orden del Ministerio de Industria Comercio y Turismo de 18 / 07 / 91. Modificado el Anexo I por el R. D. 245 / 89, de 27 / 02 / 89.

R. D. 71 / 92, del Ministerio de Industria de 31 / 01 / 92. Se amplía el ámbito de aplicación del R.D. 245 / 89, de 27 / 02 / 89, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.

Orden del Ministerio de Industria y Energía de 29 / 03 / 96. Modificando el Anexo I del R.D. 245 / 89, de 27 / 02 / 89.

3.7. OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACION

R. D. 487 / 97. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Reglamento Electrónico de baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (REBT) Substituye el Reglamento electrónico de 1973 aprobado en el Real Decreto 842/02 del 2 de Agosto publicado en el BOE número 224 18 de Septiembre 2002

Orden de 20 / 09 / 86. Modelo de Libro de Incidencias, correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Orden de 06 / 05 / 88.

Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

4. PRESUPUESTO DE LA OBRA

El presupuesto de ejecución material para la Reforma del Edificio de la Oficina Central del Guarderio Miluze, situado en la calle Miluze, 75-77, código postal 31012 de Pamplona es de OCHOCIENTOS VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS (824.987,72 €).

El presupuesto de ejecución material del presente Estudio de Seguridad y Salud es de ONCE MIL NOVECIENTOS VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS. (11.928,97 €).

5. IDENTIFICACIÓN

5.1. IDENTIFICACION DEL AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El autor del presente Estudio de Seguridad y Salud es Emilio Pardo Rivacoba, arquitecto, inscrito en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro, delegación de Bizkaia, Colegiado nº 4124.

Pamplona, abril 2025

Emilio PARDO RIVACOB
arquitecto

II. PLIEGO DE CONDICIONES

1.CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

1.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

La ejecución de la obra, objeto del Estudio de Seguridad, estará regulada por la normativa de obligada aplicación que a continuación se cita, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

Esta relación de dichos textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra normativa específica que pudiera encontrarse en vigor, y de la que se haría mención en las correspondientes condiciones particulares de un determinado proyecto.

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.

Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Projectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.

El R.D. establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del R.D. 39/1997 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Orden del 27 de Junio de 1997.- Por el que se desarrolla el R.D. 39/1997 de 17 de Enero, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero.- Por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma, a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.- Que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.- Aprobado por resolución del 4 de Mayo de 1.992 de la Dirección General

del Trabajo, en todo lo referente a Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril. Sobre disposiciones mínimas de señalización en seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril. Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de Trabajo. Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre ANEXO IV.

Real Decreto 487/1997 de 14 de Abril. Sobre manipulación individual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso- lumbares para los trabajadores.

Real Decreto 949/1997 de 20 de Junio. Sobre certificado profesional de prevencionistas de riesgos laborales.

Real Decreto 952/1997. Sobre residuos tóxicos y peligrosos.

Real Decreto 773/1997. Sobre utilización de Equipos de Protección Individual.

Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio. Sobre la utilización por los Trabajadores de equipos de trabajo.

Estatuto de los trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.

Real Decreto 842/2002

Resto de disposiciones Oficiales relativas a Seguridad y Salud que afecten a los trabajos que se han de realizar. Ordenanzas

municipales que sean de aplicación

1.2.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

El R.D. 1627/97 de 24 de Octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor, reflejadas en los artículos 3 y 4, Contratista, en los artículos 7, 11, 15 y 16, Subcontratistas, en los artículos 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el artículo 12.

Para aplicar los principios de la acción preventiva, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención, o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.

La definición de estos servicios así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de Junio de 1997 y R.D. 39/1997 de 17 de Enero.

El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.

El Empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de dicha Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

El Empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

La obligación de los Trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

Los Trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención, ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud, según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.3.- SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCION Y MONTAJE.

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; así mismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extra contractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder, se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal. El contratista viene obligado a la contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de la ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2. CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

2.1.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.

Esta figura de la seguridad y salud fue creada mediante los Artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. “Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcción temporales o móviles”. El R.D. 1627/97 de 24 de Octubre transpone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

En el Artículo 3 del R.D. 1627/97 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud. En el artículo 8 del R.D. 1627/97 se reflejan los principios generales aplicables al Proyecto de obra.

2.2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Los Artículos 5 y 6 del R.D. 1627/97 regulan el contenido mínimo de los documentos que forman parte de dichos estudios, así como por quién deben de ser elaboradores.

2.3.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El Artículo 7 del R.D. 1627/97 indica que cada Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo. Este Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones indicadas anteriormente serán asumidas por la Dirección Facultativa.

El Artículo 9 del R.D. 1627/97 regula las obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Artículo 10 del R.D. 1627/97 refleja los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

2.4.- LIBRO DE INCIDENCIAS.

El Artículo 13 del R.D. 1627/97 regula las funciones de este documento.

2.5.- APROBACION DE LAS CERTIFICACIONES.

El Coordinador de Seguridad y Salud o la Dirección Facultativa en su caso, serán los encargados de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y salud, y serán presentadas a la Propiedad para su abono.

2.6.- PRECIOS CONTRADICTORIOS.

En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados en el Plan de Seguridad y Salud que precisaran medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra, éstos deberán previamente ser autorizados por parte del Coordinador de Seguridad y salud o por la Dirección Facultativa en su caso.

3. CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

3.1.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.

R.D. 773/1997 de 30 de Mayo.- Establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, en sus artículos 5, 6, y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (E.P.I.).

Los E.P.I. deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización en el trabajo.

En el Anexo III del R.D. 773/1997 se relacionan las actividades a modo enunciativo que puedan requerir la utilización de los E.P.I.

En el Anexo I del R.D. 773/1997, enumera los distintos E.P.I.

En el Anexo IV del R.D. 773/1997, se indica la evaluación de los E.P.I. respecto a:

Riesgos.

Origen y forma de los riesgos.

Factores que deberán tenerse en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo.

El R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre establece las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I., el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de E.P.I. cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este R.D., y el control por el fabricante de los EPI fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este R.D.

La Orden General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1971, regula las características y condiciones de los siguientes elementos:

Artículo 142.- Ropa de trabajo.

Artículo 143.- Protección de la cabeza.

Artículo 144.- Protección de la cara.

Artículo 145.- Protección de la vista.

Artículo 146.- Cristales de protección.

Artículo 147.- Protección de los oídos.

Artículo 148.- Protección de las extremidades inferiores.

Artículo 149.- Protección de las extremidades superiores.

Artículo 150.- Protección del aparato respiratorio.

Artículo 151.- Cinturones de seguridad.

3.2.- ELEMENTOS DE PROTECCION COLECTIVA.

El R.D. 1627/97 de 24 de Octubre en su Anexo IV, regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados.

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

La Orden General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1971, regula las características y condiciones de los siguientes elementos:

Artículo 17.- Escaleras fijas y de servicio.

Artículo 18.- Escaleras fijas de servicio.

Artículo 19.- Escaleras de mano.

Artículo 20.- Plataformas de trabajo.

Artículo 21.- Aberturas de pisos.

Artículo 22.- Aberturas en las paredes.

Artículo 23.- Barandillas y plintos.

Redes perimetrales.- Las mallas que conformen las redes serán de poliamida trenzado en rombo de 0,5 mm. Y malla de 7 x 7 cm. Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para el arriostamiento de los tramos de malla a las pértigas, y será mayor de 8 mm.

Los tramos de malla se coserán entre ellos con el mismo tipo de cuerda de poliamida y nunca con alambres o cable, de forma que no dejen huecos.

La Norma UNE 81-65-80, establece las características y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivados de caídas de altura.

La Orden del Ministerio de Trabajo de 28 de Agosto de 1970, regula las características y condiciones de los andamios en los Artículos 196 a 245.

Directiva 89/392/CEE modificada por la 91/368/CEE para la elevación de cargas y por la 93/44/CEE para la elevación de personas

de obligado cumplimiento sobre los andamios suspendidos,

Las protecciones colectivas requieren de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe de ser realizada por el Delegado de Prevención, apartado "d", artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quien revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que determine en cada caso y que como pauta general indicamos a continuación.

Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc. (Semanalmente).

Elementos de andamiajes, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc. (Semanalmente).

Estado del cable de las grúas-torre, independientemente de la revisión diaria del gruista (Semanalmente).

Instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas etc. (Semanalmente).

Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín, etc. (Semanalmente).

Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc. (Semanalmente).

Para cada proyecto específico es conveniente elaborar unas fichas en las que figuren los elementos que consideremos necesaria una vigilancia periódica.

3.3.- UTILES Y HERRAMIENTAS PORTATILES.

La Orden General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus Artículos 94 a 99.

El R.D. 1215/1997 de 18 de Julio, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

3.4.- MAQUINARIA DE ELEVACION Y TRANSPORTE.

La Orden General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus Artículos 100 a 124.

Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos R.D. 2291/85 de 8 de Noviembre (Grúas-Torre).

R. D. 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

R. D. 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM—3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras aprobada por Orden de 26 de Mayo de 1989.

Normas para la instalación y utilización de grúas en obras de construcción, aprobadas por Acuerdos Plenarios de 21 de Marzo de 1975; 27 de Junio de 1975 y 28 de Marzo de 1977 del Ayuntamiento de Madrid.

Reglamento de Seguridad en las Máquinas, R.D. 1495/86 de 26 de Mayo, modificado por el R.D. 830/91 de 24 de Mayo.

Aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE R.D. 1435/92 de 27 de Noviembre, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

3.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES.

Se atenderán a lo dispuesto en el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre en su Anexo IV.

La Orden General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1971, regula sus características y condiciones en los siguientes artículos:

Servicios higiénicos.- Artículos 38 a 42.

Locales provisionales y trabajos al aire libre.- Artículos 44 a 50.

Electricidad.- Artículos 51 a 70.

Prevención y Extinción de Incendios.- Artículos 71 a 82.

Instalaciones Sanitarias de Urgencia.- Artículo 43.

Las condiciones expuestas se complementarán con las particulares de cada proyecto específico.

4. CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

Una vez al mes; la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme al Plan y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio o Plan, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

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

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, procediéndose seguidamente a lo estipulado en el apartado 2.6. de las Condiciones de Índole Facultativo.

Las condiciones expuestas se complementarán con las particulares de cada proyecto específico.

Pamplona, abril 2025

Emilio PARDO RIVACOBIA arquitecto

III. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR

01.01	u ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO			
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbor-nal), hasta una distancia máxima de 8 m, formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.			
		1	1,00	
			1,00	452,19
				452,19
01.02	u ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA			
	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcio-nando, y sin incluir la rotura del pavimento.			
		1	1,00	
			1,00	548,24
				548,24
01.03	ud ACOMETIDA PROVISIONAL ELECTRICIDAD A CASETA			
	ud Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.			
	Caseta	1	1,00	
			1,00	535,40
				535,40
01.04	ud ALQUILER CASETA VESTUARIOS			
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4x2,45x2,63 m. Estructura y cerra-miento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m de aluminio anodiza-do, corredera, con reja y luna de 6 mm, termo eléctrico de 50 l; placas de ducha, lavabo y un ino-doro todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contra-chapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en baño, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). En-trega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
	Meses alquiler vestuarios	8	8,00	
			11,00	200,20
				2.202,20
01.05	ud ALQUILER CASETA TÉCNICOS			
	ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6,00x2,35 m., con estructura metá-lica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con termina-ción de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandi-do. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución inte-rior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V, instalación interior de fontanería y saneamiento para aseo con ducha, lavabo e inodoro y fregadero en el comedor, termo calentador de agua con ca-pacidad para 50 l.			
	Meses alquiler caseta técnicos,	8	8,00	
			11,00	250,30
				2.753,30
01.06	ud BOTIQUIN DE OBRA			
	ud Botiquín de obra, fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y se-rigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
	Obra	1	1,00	
			1,00	70,37
				70,37

01.07	ud REPOSICION DE BOTIQUIN			
	ud Reposición de material de botiquín de obra.			
	Obra	1	1,00	
			1,00	17,38
				17,38
01.08	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. 21A/113B			
	ud Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.			
			1,00	26,95
				26,95
01.09	ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL			
	ud Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).			
	Casetas	5	5,00	
			5,00	20,32
				101,60
TOTAL CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR				6.707,63
CAPÍTULO 02 SEÑALIZACION				
02.01	ud CARTEL PELIGRO OBRAS I/SOP			
	ud Cartel indicativo de peligro por obras en la vía, de forma triangularlar de 60 cm de lado, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,8 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.			
			1,00	16,36
				16,36
02.02	ud CARTEL PROHIBIDO ACCESO A OBRA			
	ud Cartel indicativo de prohibición de paso a toda persona ajena a la obra, de forma rectangular de 80x50 cm., sin soporte, fijado mecánicamente a la valla de la obra, colocación y desmontado.			
	Entrada obra	1	1,00	
			1,00	13,86
				13,86
02.03	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE			
	ud Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.			
			5,00	4,25
				21,25
02.04	ml VALLADO OBRA POSTES Y MALLAZO O CHAPA			
	ml Vallado perimetral de la obra, mediante postes metálicos o de hormigón Doble "T", fijados al suelo con perforaciones y hormigonado y valla propiamente dicha a base de chapa plegada metálica; incluso parte proporcional de portones para el acceso de camiones y personal, totalmente terminada.			
		1	42,60	
			42,60	
			42,60	8,25
				351,45
TOTAL CAPÍTULO 02 SEÑALIZACION				402,92

CAPÍTULO 03 PROTECCIONES COLECTIVAS

03.01 ud VALLA DE PROTECCIÓN

ud Valla de protección, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.

escalera 6 4,50 27,00

03.02 m2

PROTECCIÓN ANDAMIO CON MALLA

Protección vertical de andamiaje con malla tupida de tejido plástico, amortizable en dos usos, incluido p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje, según UNE-EN 1263, R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

1 483,92 483,92

1 511,29 511,29

27,00 4,50 121,50

995,21 3,85 3.831,56

TOTAL CAPÍTULO 03 PROTECCIONES COLECTIVAS..... 3.953,06

CAPÍTULO 04 PROTECCIONES INDIVIDUALES

04.01 ud CASCO DE SEGURIDAD

ud Casco de seguridad homologado.

8 8,00

04.02 ud GAFAS ANTIPOLVO

ud Gafas antipolvo, homologadas.

Obra 5 5,00

04.03 ud MASCARILLA ANTIPOLVO

ud Mascarilla antipolvo, homologada.

Obra 5 5,00

04.04 ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA

ud Filtro recambio mascarilla, homologado.

Obra 5 5,00

04.05 ud PROTECTORES AUDITIVOS

ud Protectores auditivos, homologados.

Obra 5 5,00

04.06 ud MONO DE TRABAJO

ud Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE.

s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Obra 5 5,00

5,00 4,33 21,65

5,00 18,84 94,20

04.07	ud IMPERMEABLE ud Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Obra	5	5,00		
				5,00	20,23
04.08	u CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. 5	5	5,00		101,15
				5,00	4,12
04.09	ud CINTURON SEGURIDAD CLASE C ud Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Obra	5	5,00		20,60
				5,00	13,15
04.10	ud PAR GUANTES USO GENERAL ud Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Obra	5	5,00		65,75
				5,00	2,24
04.11	ud PAR BOTAS SEGURIDAD ud Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Obra	5	5,00		11,20
				5,00	28,62
04.12	u PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. 5	5	5,00		143,10
				5,00	14,03
04.13	u EQUIPO PARA TRABAJO VERTICAL Y HORIZONTAL Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nailon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm de 2 m con lazada, incluso bolsa portaequipo (amortizable en 5 obras). Según UNE-EN 360, UNE-EN ISO 1140, UNE-EN 353-2, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. 5	5	5,00		70,15
				5,00	42,97
TOTAL CAPÍTULO 04 PROTECCIONES INDIVIDUALES					865,36
TOTAL					11.928,97

RESUMEN PRESUPUESTO

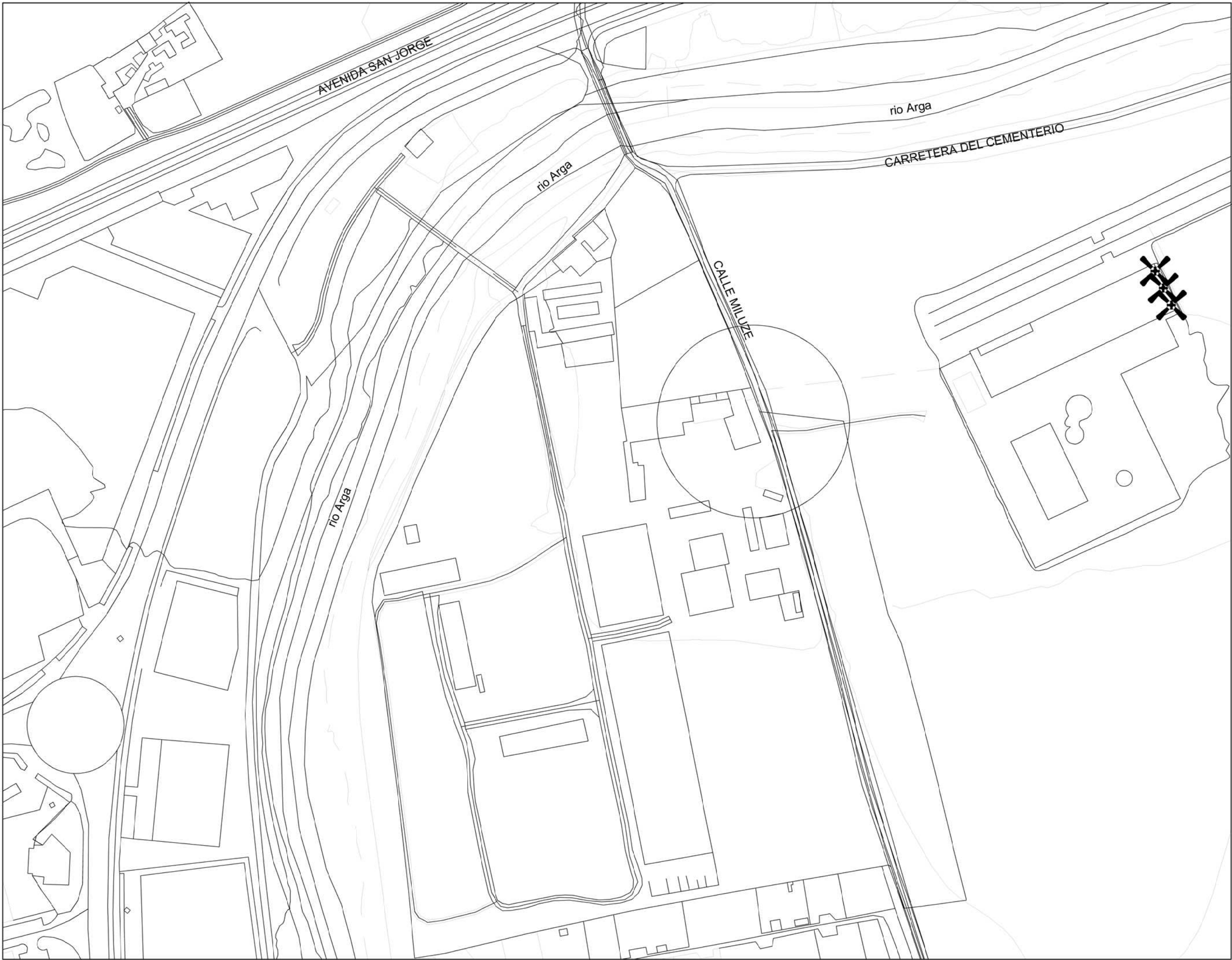
1	INSTALACIONES DE BIENESTAR	6.707,63
2	SEÑALIZACION	402,92
3	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	3.953,06
4	PROTECCIONES INDIVIDUALES	865,36
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		11.928,97

El presupuesto de Seguridad y Salud asciende a la expresada cantidad de ONCE MIL NOVECIENTOS VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Pamplona, abril 2025

Emilio PARDO RIVACOBÁ
arquitecto

IV. PLANOS



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

PARCELA 1228 POLÍGONO 3

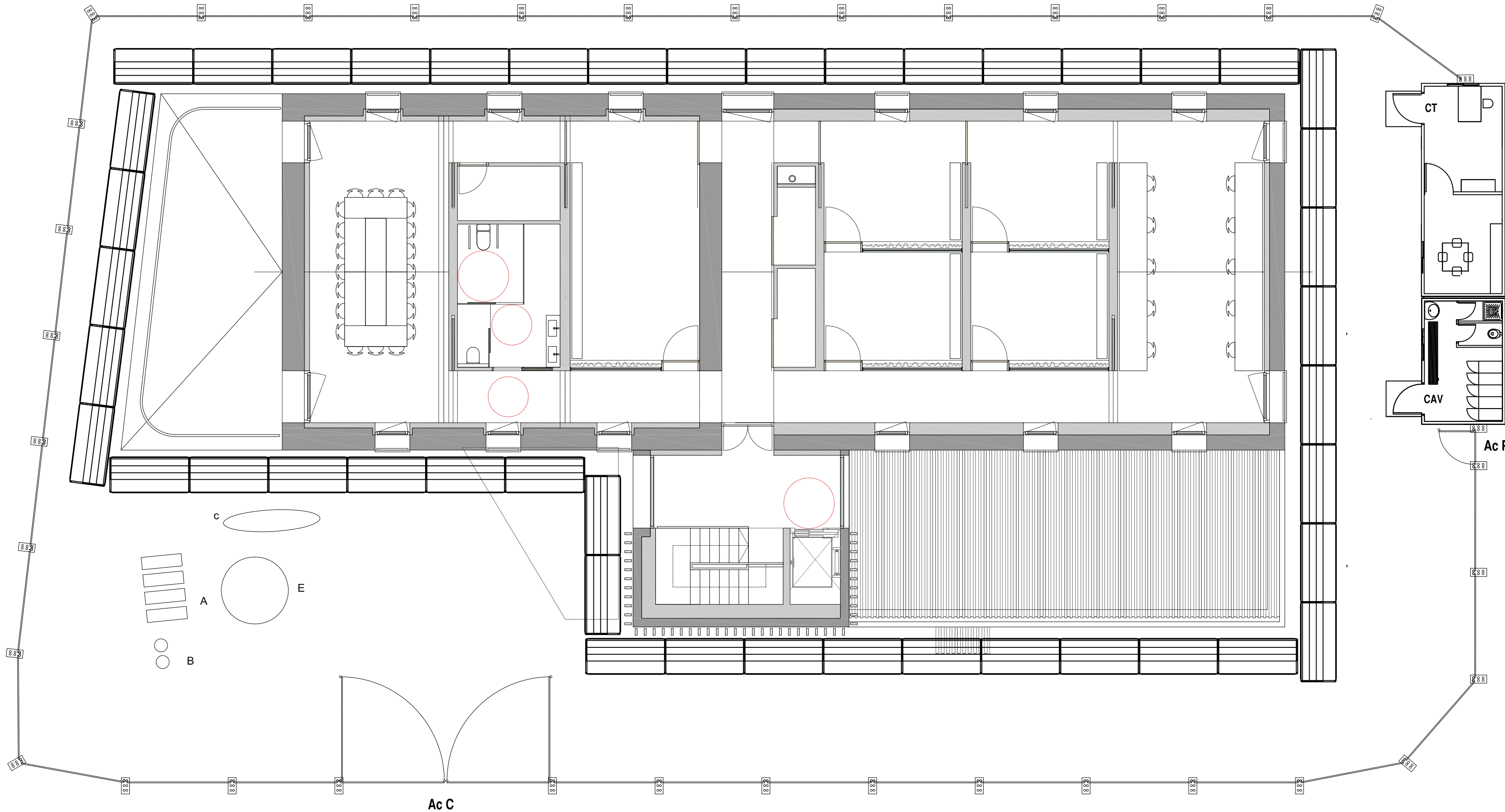
PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ABRIL 2025

ARQUITECTO
EMILIO PARDO RIVACOBIA

Emilio

PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S01 PLANTA SITUACIÓN
E 1/2500 A3



- Bases de vallado**
- Vallas**
- Cpp** Cartel prohibido personas ajenas a la obra
- CoEPI** Cartel obligatoriedad uso EPI
- Cpo** Carteles peligro obras
- Barandillas escaleras**
- A** Acopios palets
- B** Acopios envasados
- C** Acopios provisionales para res
- D** Zona de lavado de cubas
- E** Acopios áridos
- CAV** Caseta Aseo y Vestuario
- CT** Caseta Técnicos
- Ac C** Acceso Camiones
- Ac P** Acceso Personal
- Anadamio**



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

PARCELA 1228 POLIGONO 3

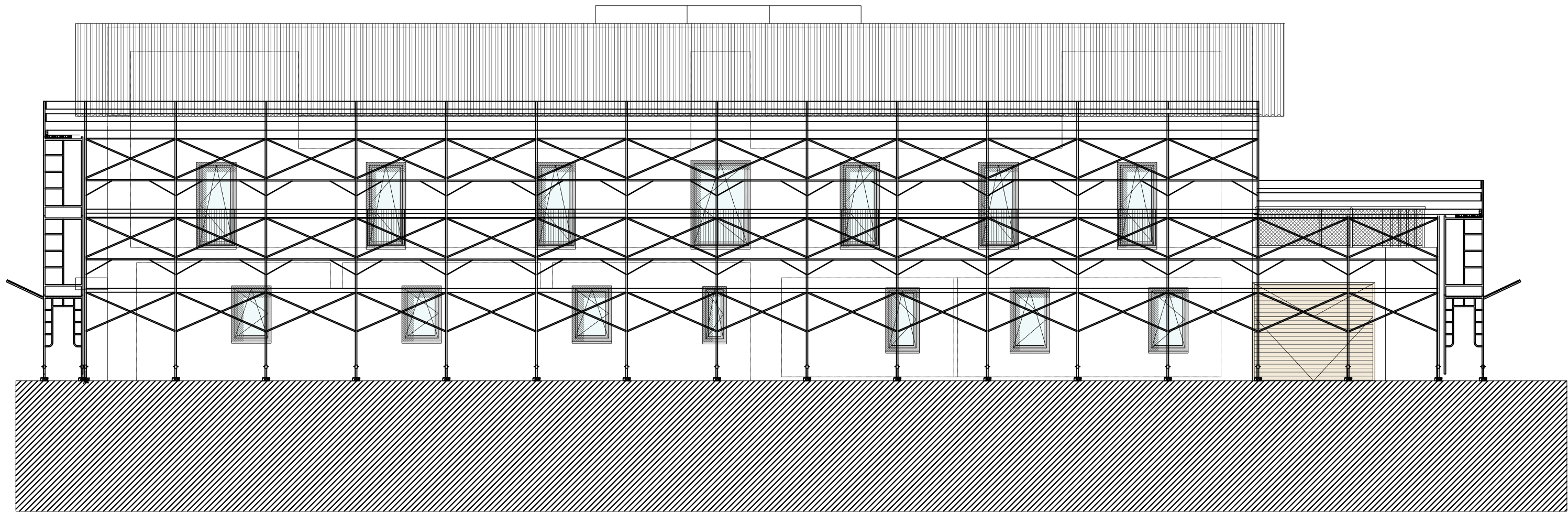
PROYECTO DE REHABILITACIÓN
DICIEMBRE 2024

ARQUITECTOS
EMILIO PARDO RIVACOBIA

Emilio

PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S02 IMPLANTACIÓN PLANTA
E 1/10 A3ext



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

PARCELA 1228 POLIGONO 3

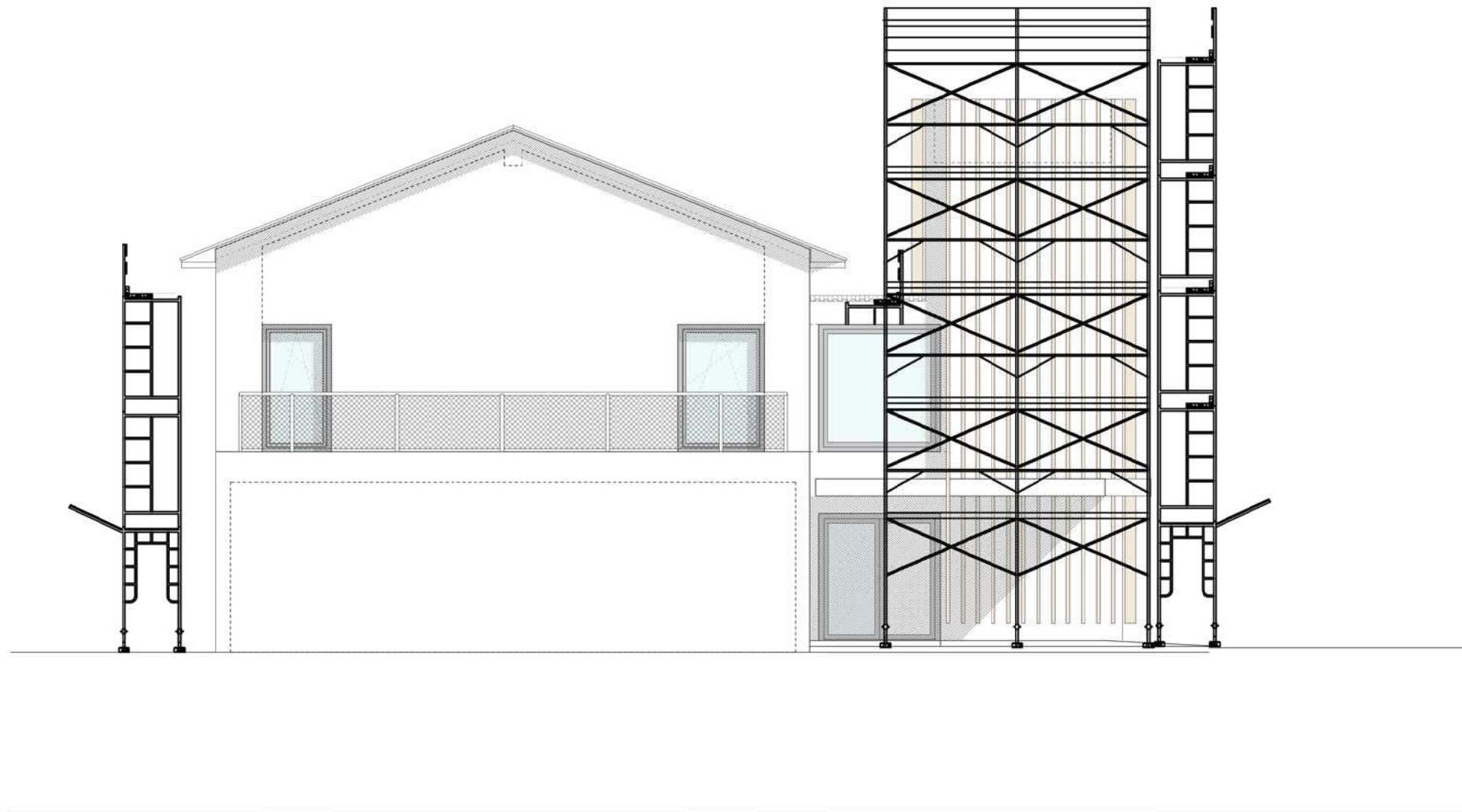
PROYECTO DE REHABILITACIÓN
DICIEMBRE 2024

ARQUITECTOS
EMILIO PARDO RIVACOBIA

Emilio

PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S03 IMPLANTACIÓN ALZADO
E 1/10 A3ext



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

PARCELA 1228 POLÍGONO 3

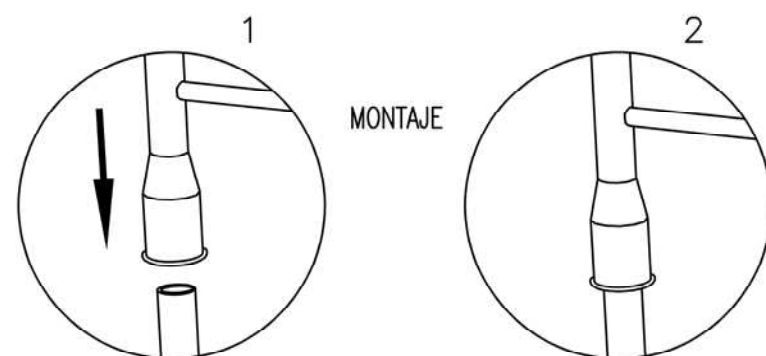
PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ABRIL 2025

ARQUITECTO
EMILIO PARDO RIVACOBIA

Emilio

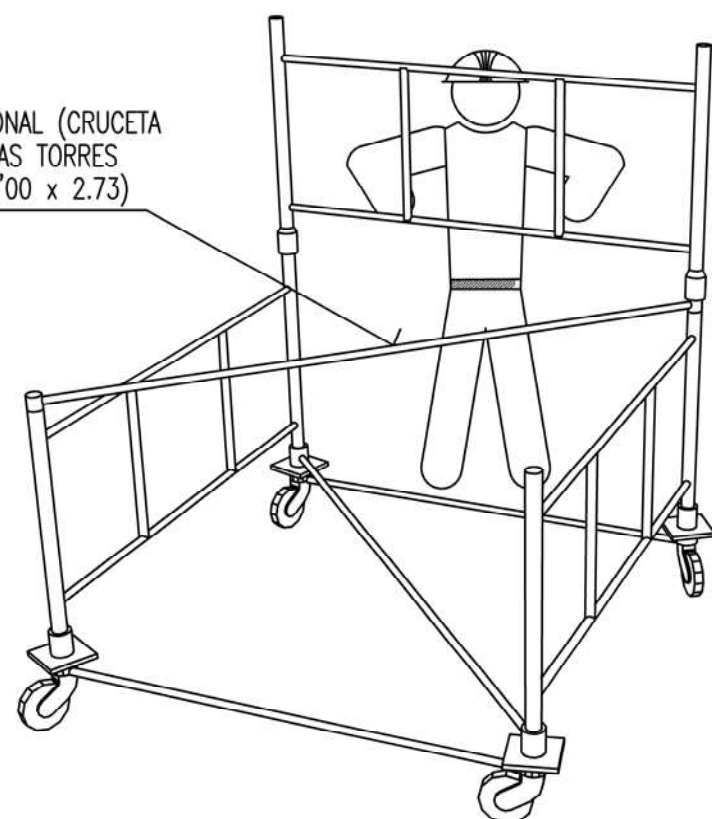
PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S04 PROTECCIONES
COLECTIVAS. SECCIÓN
E 1/100 A3

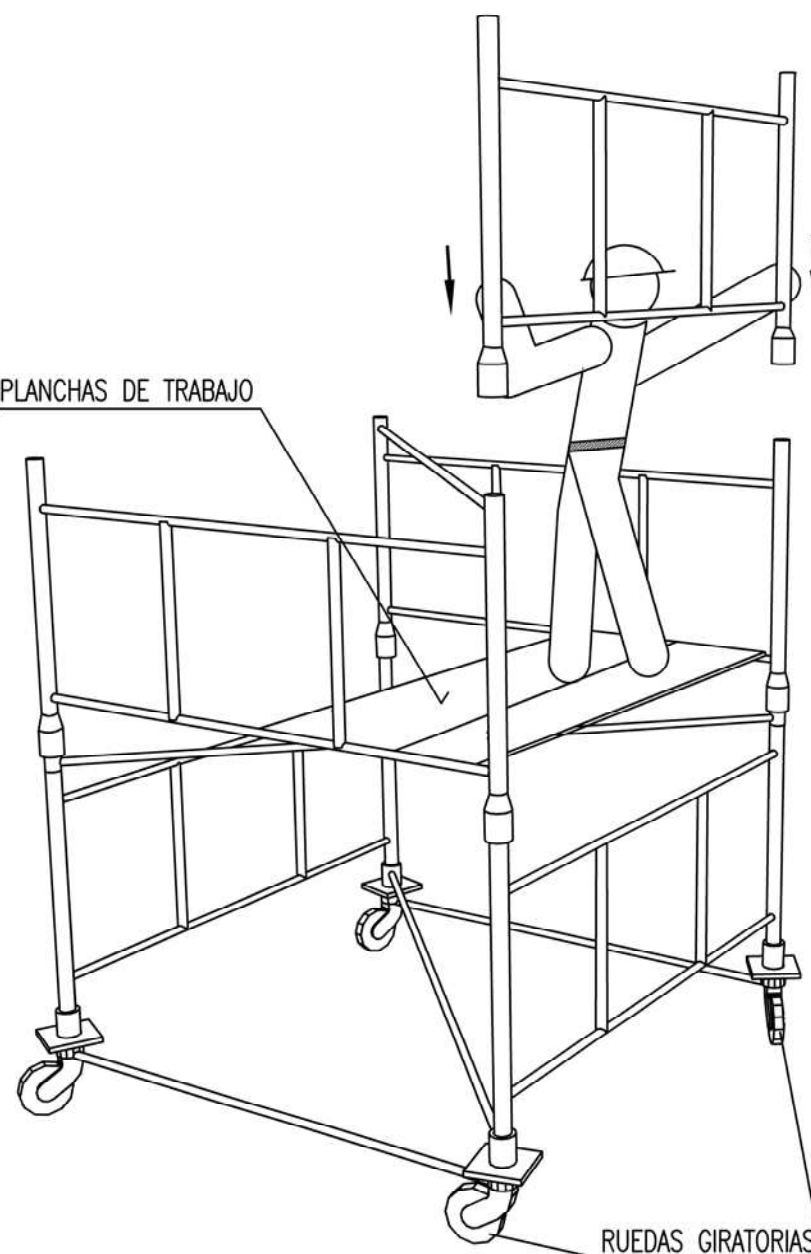


MONTAJE

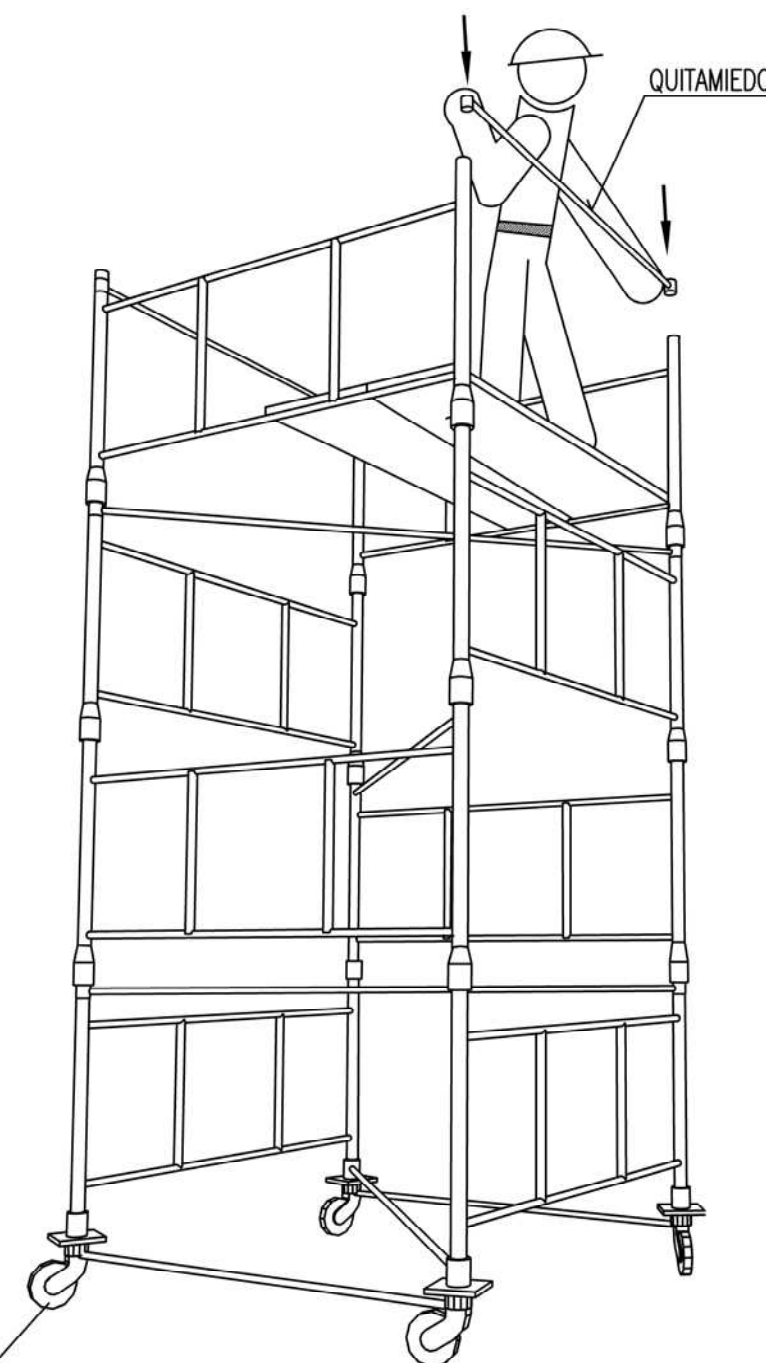
DIAGONAL (CRUCETA
EN LAS TORRES
DE 3'00 x 2.73)



PLANCHAS DE TRABAJO



RUEDAS GIRATORIAS



DESCRIPCION GENERAL DE LAS TORRES :

TORRE DE 2'00 x 2'00 metros de Base. Está formada por elementos de 2'00 x 1'00 metros y diagonales, pudiendo alcanzar una altura máxima de 10 metros sin necesidad de arriostramiento.

TORRE DE 3'00 x 2'73 metros de Base. Está formada por elementos de 3'00 x 1'00 metros y crucetas, pudiendo alcanzar una altura máxima de 13 metros sin necesidad de arriostramiento.



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

PARCELA 1228 POLÍGONO 3

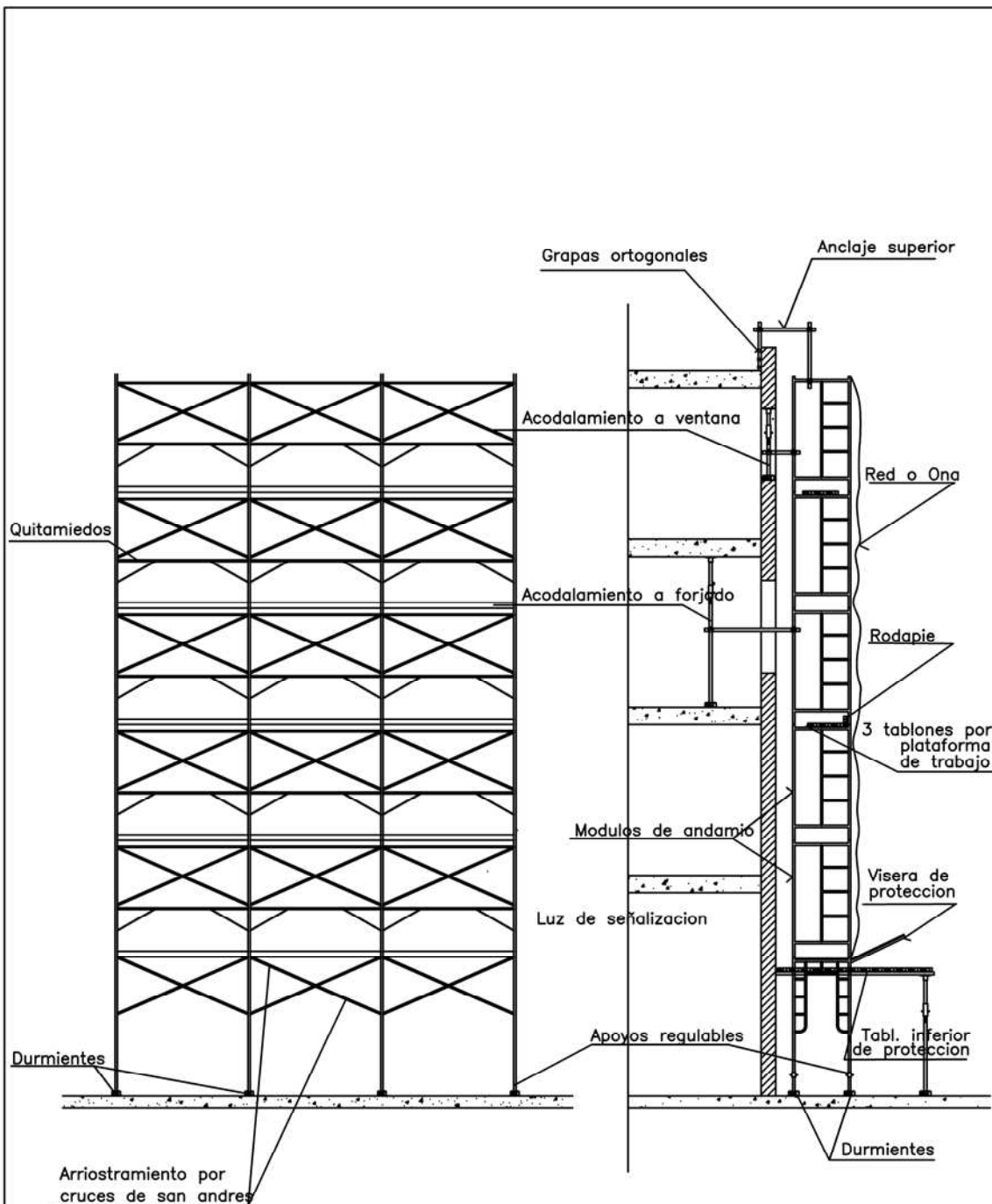
PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ABRIL 2025

ARQUITECTO
EMILIO PARDO RIVACOBIA

Emilio

PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S05 MONTAJE TORRES
E/S/E A3 MÓVILES DE
HORMIGONADO



ALZADO

PERFIL



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

PARCELA 1228 POLÍGONO 3

PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ABRIL 2025

ARQUITECTO
EMILIO PARDO RIVACOBIA

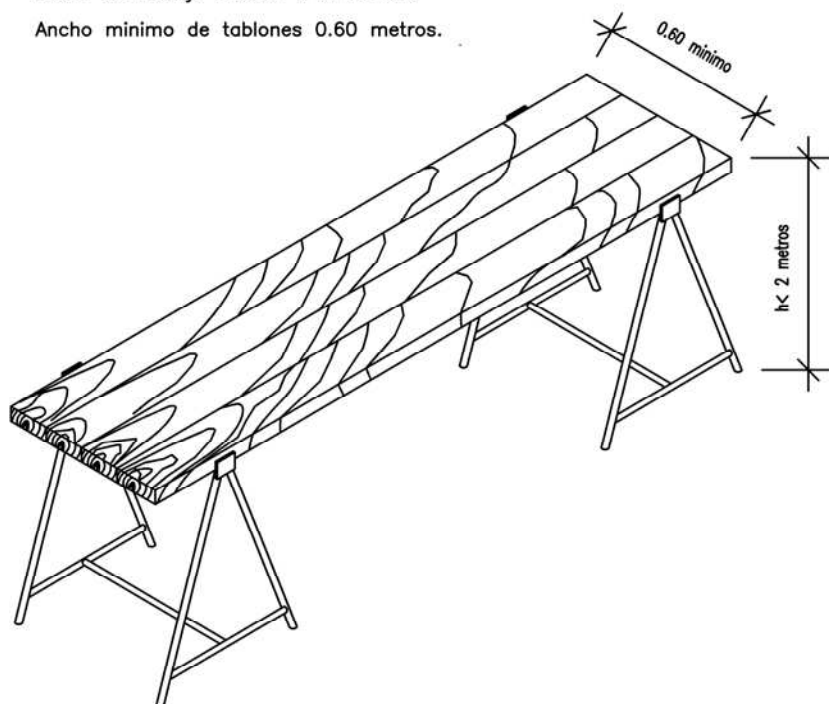
Emilio

PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

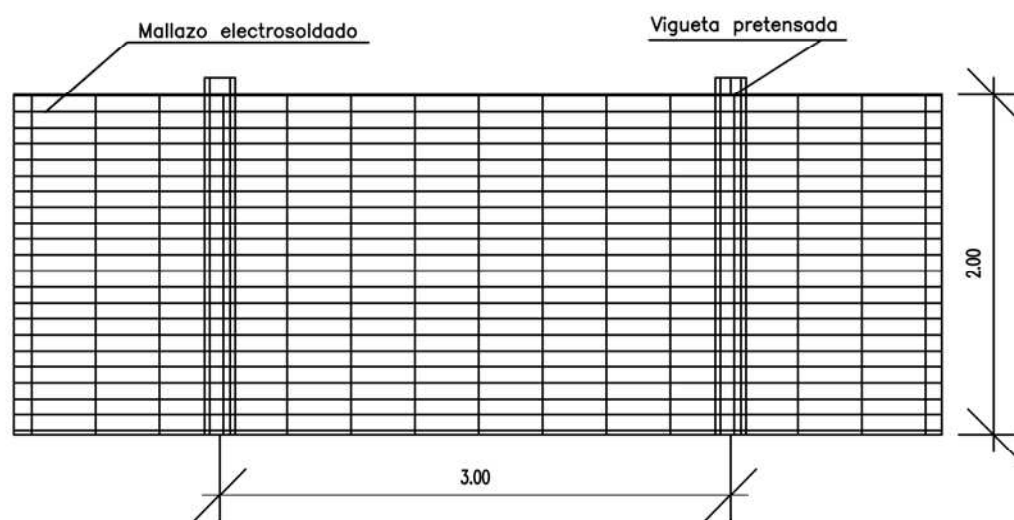
20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S06 PLAMONTAJE ANDAMIOS
E S/E A4 METÁLICOS

Altura de trabajo inferior a 2 metros.

Ancho minimo de tablonos 0.60 metros.



VALLA CON MALLAZO METALICO



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

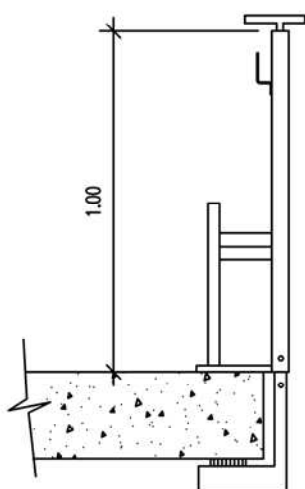
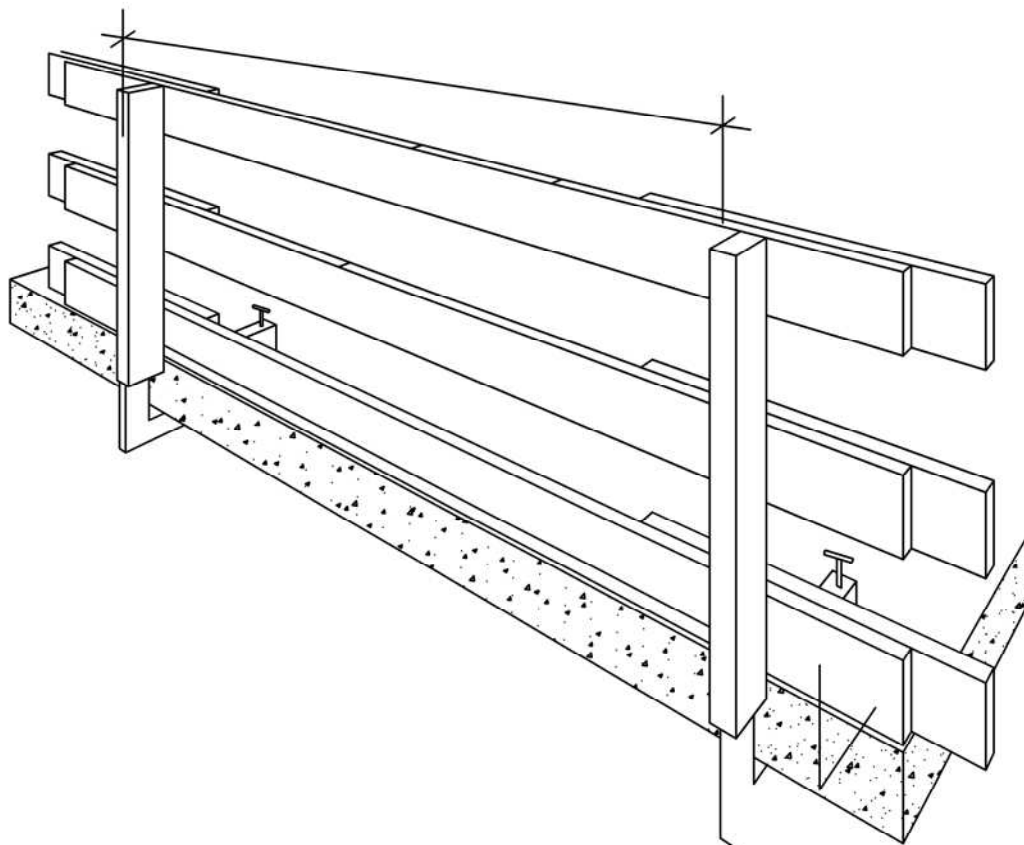
PARCELA 1228 POLÍGONO 3

PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ABRIL 2025

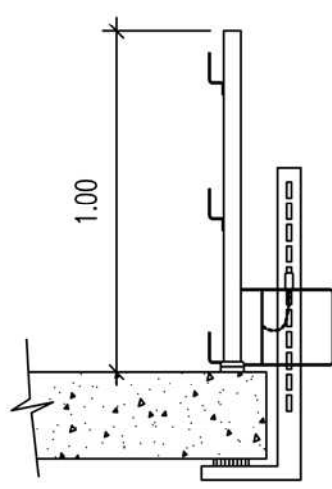
ARQUITECTO
EMILIO PARDO RIVACOBA

PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

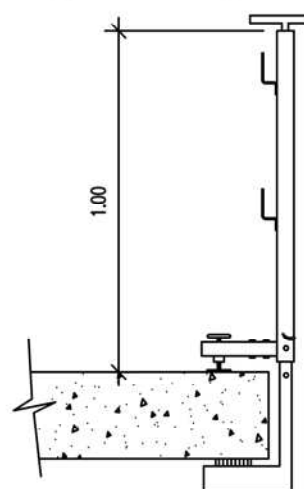
20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S07 PANDAMIO DE
E S/E A4 BORRIQUETAS
VALLADO PERIMETRAL



SOPORTE " TIPO - 3 "



SOPORTE " TIPO - 2 "



SOPORTE " TIPO - 1 "



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

PARCELA 1228 POLÍGONO 3

PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ABRIL 2025

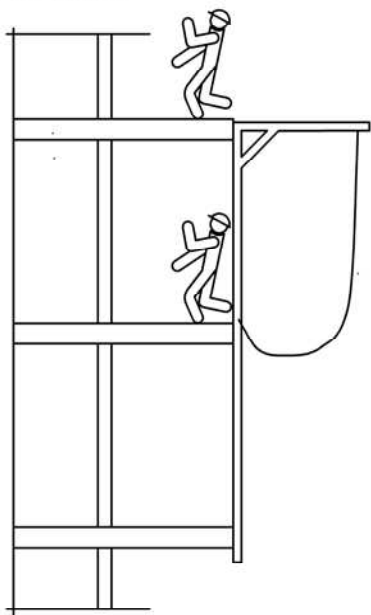
ARQUITECTO
EMILIO PARDO RIVACOBIA

Emilio

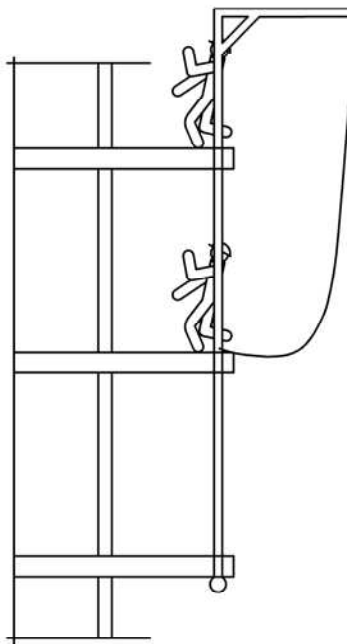
PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S08 MONTALE BARANDILLA
E/S/E A4 PROTECCIÓN FORJADOS

REDES DE HORCA

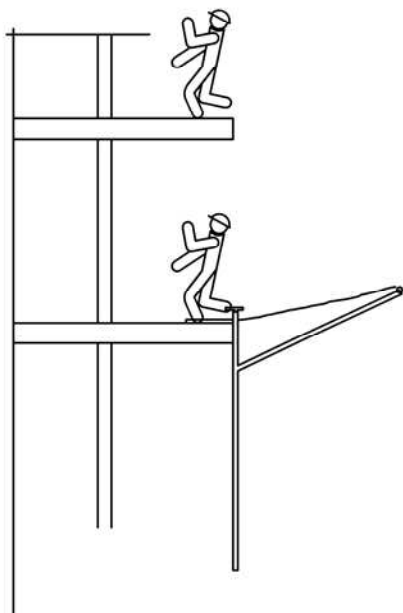


Red (Desarrollo 5 metros)



Red (Altura 5 metros)

RED DE MARQUESINA HORIZONTAL O DE VOLADIZO



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

PARCELA 1228 POLÍGONO 3

PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ABRIL 2025

ARQUITECTO
EMILIO PARDO RIVACOBIA

PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S09 MONTAJE REDES EN
E S/E A4 ESTRUCTURA

HORCA
formada por
tubo □100x50 mm.

Posicion en
segunda puesta

RED formada por malla de 7x7 cm.
ennudada con cuerda
de poliamida de $\varnothing$ 3 mm.

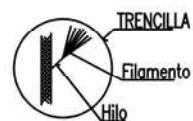
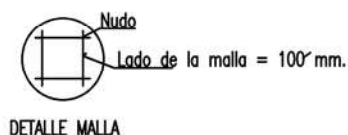
Posicion en
primera puesta

ELEMENTO DE AMARRE

CUERDA PERIMETRAL
MODULO DE RED

ELEMENTO DE ENSAMBLAJE

ELEMENTO DE AMARRE



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

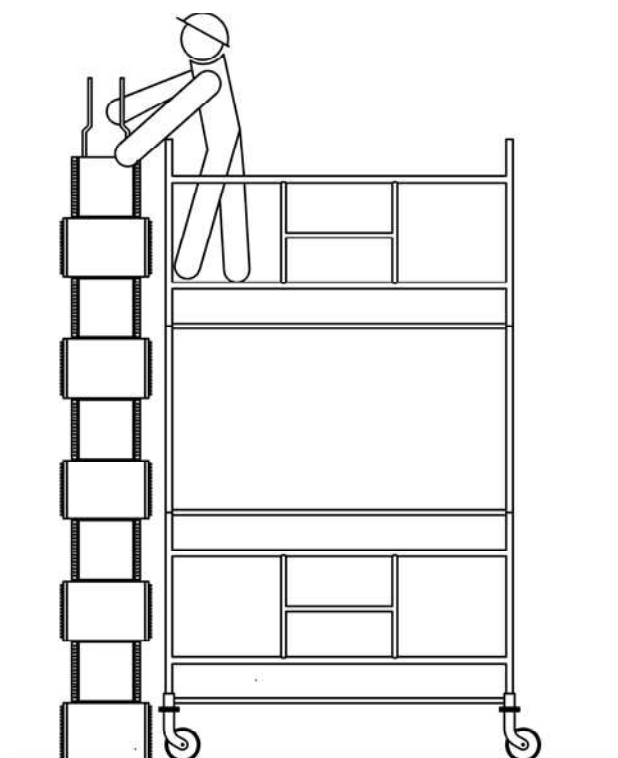
PARCELA 1228 POLÍGONO 3

PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ABRIL 2025

ARQUITECTO
EMILIO PARDO RIVACOBA

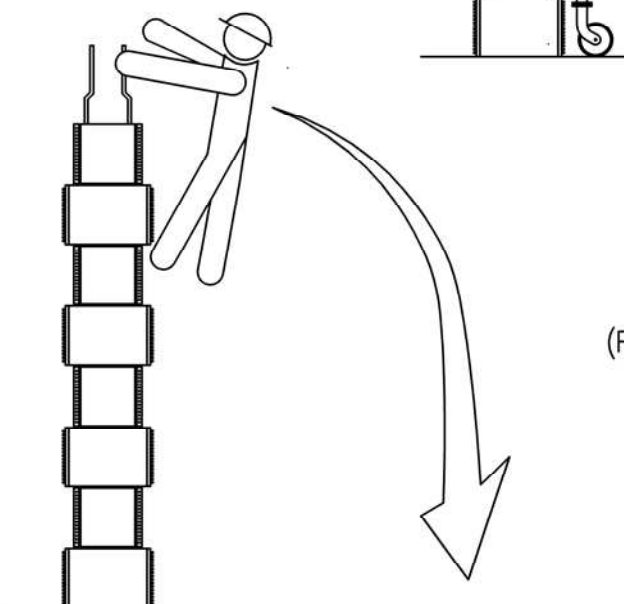
PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S10 DETALLE MONTAJE REDES
E S/E A4 DE HORCA



SI

ANDAMIOS TUBULARES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN ENCOFRADOS DE PILARES)



NO



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

PARCELA 1228 POLÍGONO 3

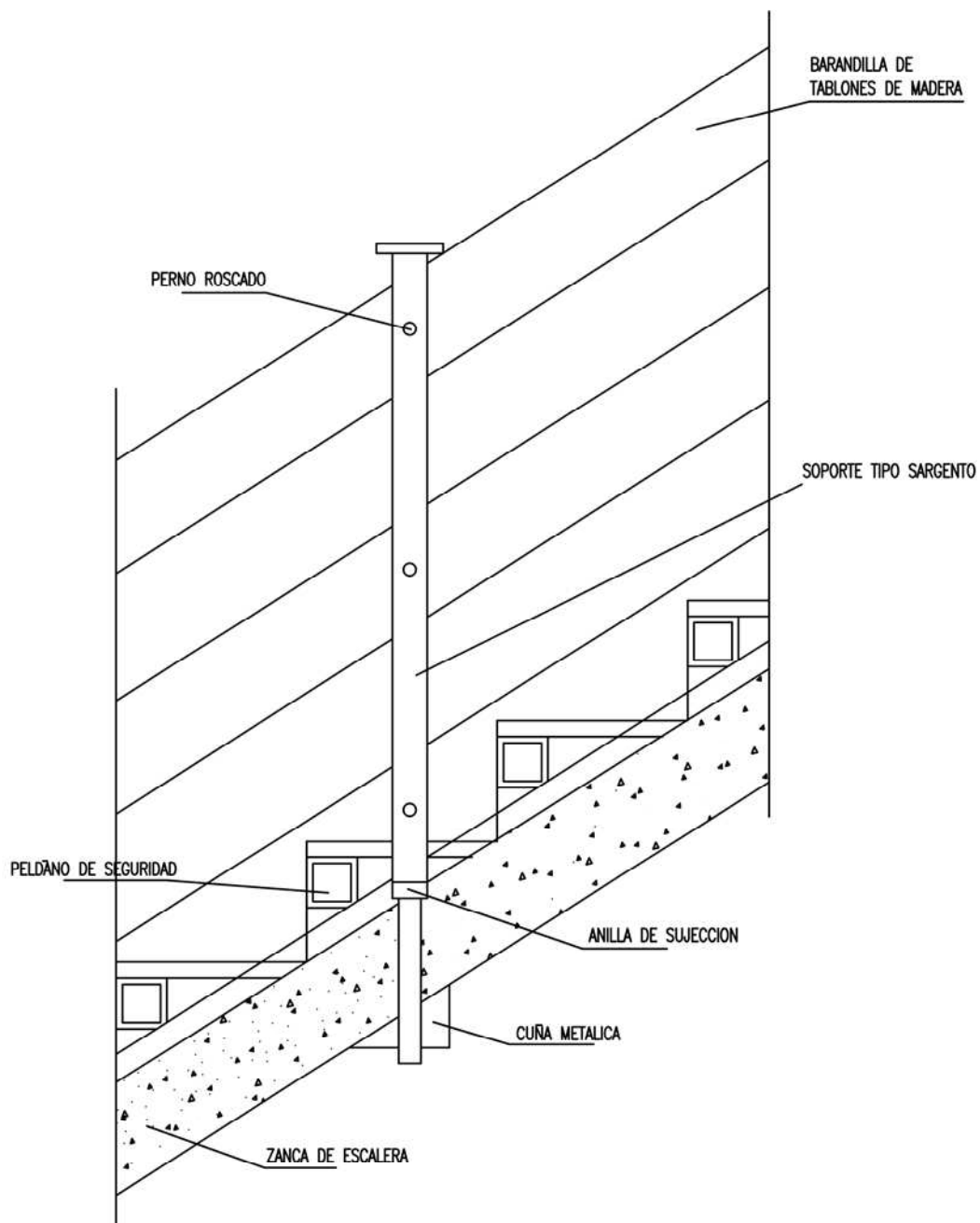
PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ABRIL 2025

ARQUITECTO
EMILIO PARDO RIVACOBIA

Emilio

PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S11 MONTAJE ENCOFRADO DE
E S/E A4 PILARES



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

PARCELA 1228 POLÍGONO 3

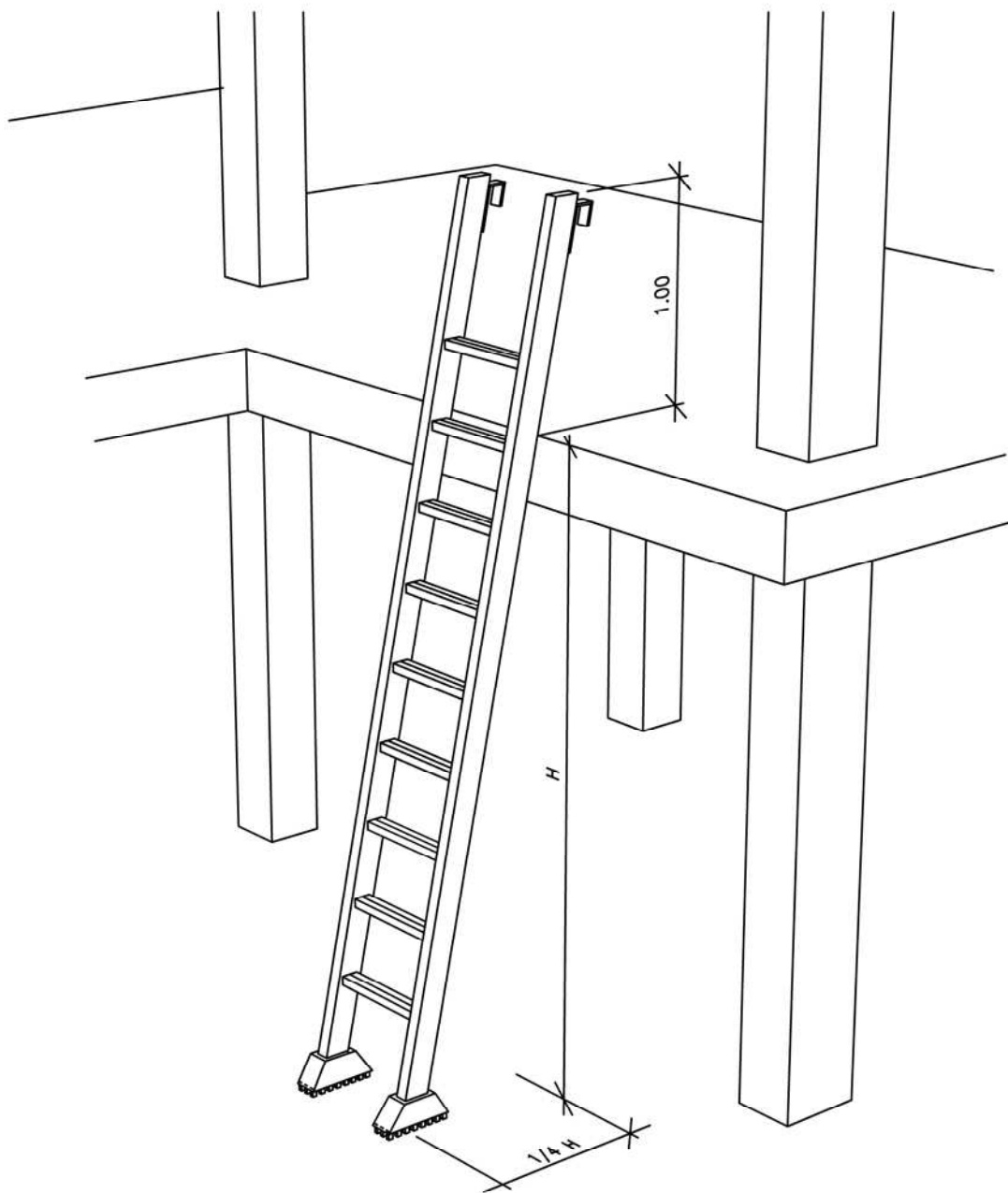
PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ABRIL 2025

ARQUITECTO
EMILIO PARDO RIVACOBIA

Emilio

PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S12 MONTAJE BARANDILLA EN
E S/E A4 ESCALERA



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

PARCELA 1228 POLÍGONO 3

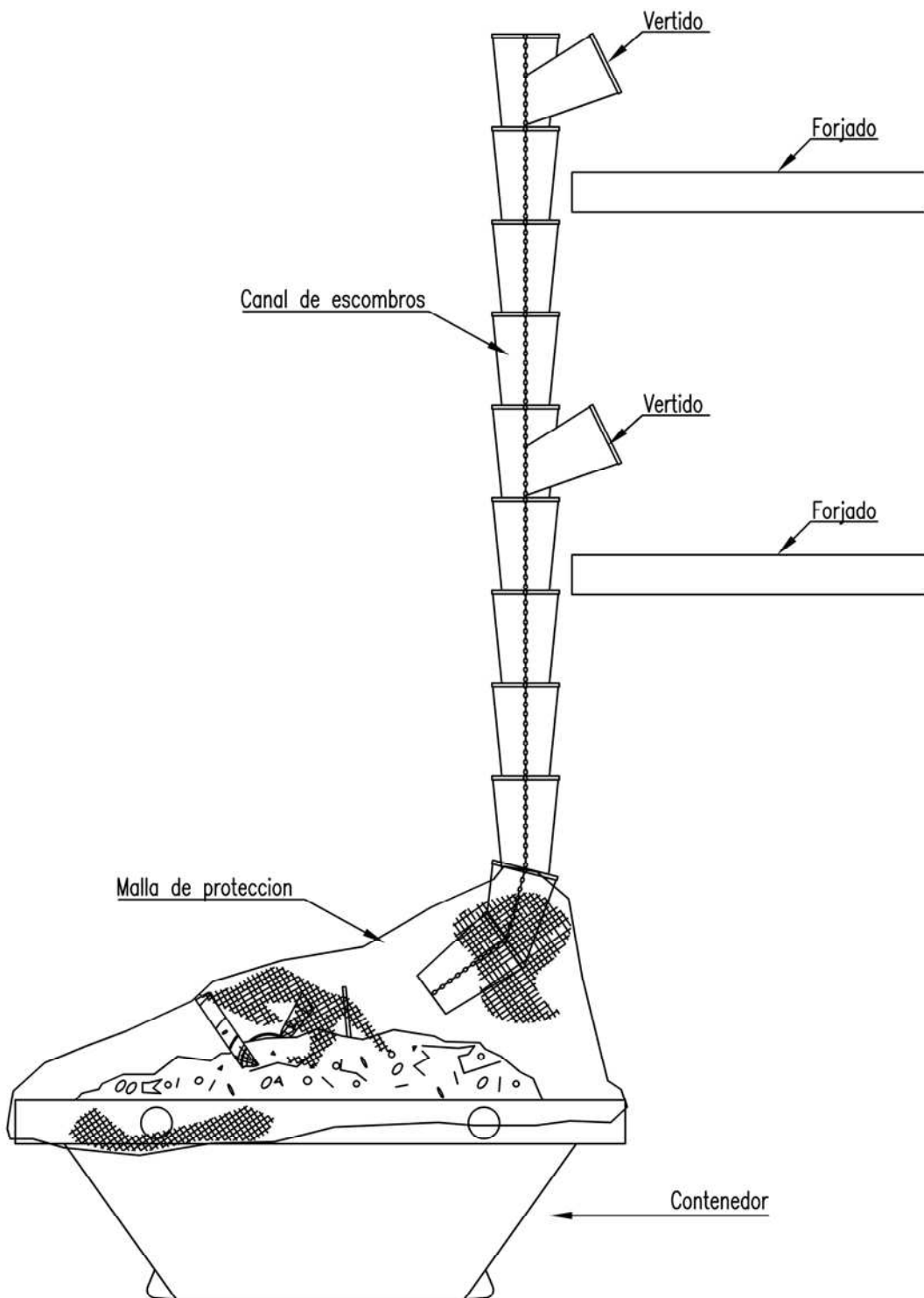
PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ABRIL 2025

ARQUITECTO
EMILIO PARDO RIVACOBIA

Emilio

PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S13 COLOCACIÓN ESCALERA
E S/E A4 DE MANO



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

PARCELA 1228 POLÍGONO 3

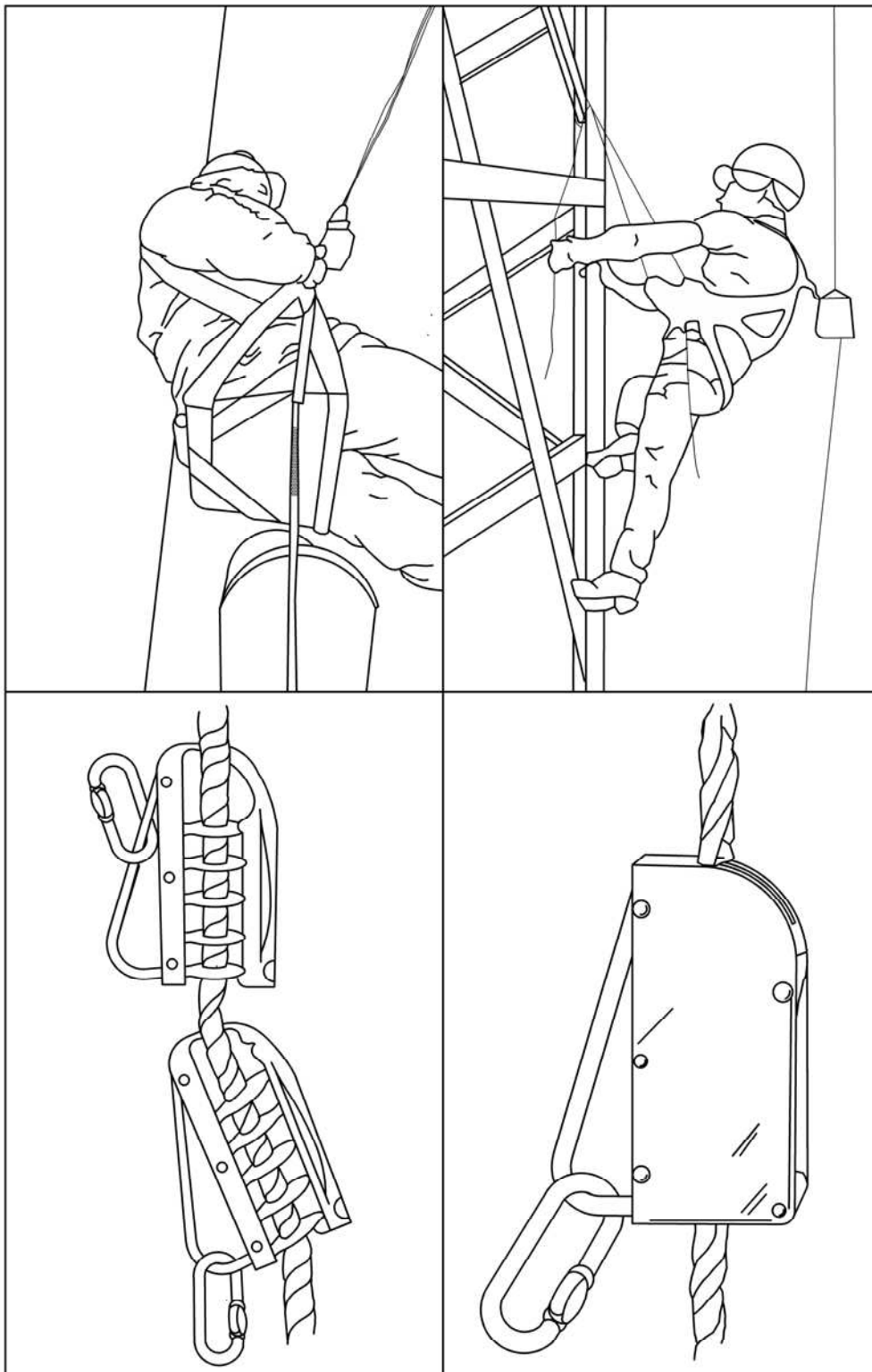
PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ABRIL 2025

ARQUITECTO
EMILIO PARDO RIVACOBIA

Emilio

PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S14 MONTAJE CONDUCTO
E S/E EVACUACIÓN DE
A4 ESCOMBROS



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

PARCELA 1228 POLÍGONO 3

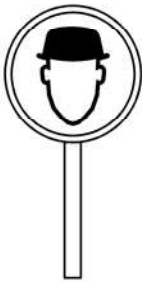
PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ABRIL 2025

ARQUITECTO
EMILIO PARDO RIVACOBIA

Emilio

PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S15 ANCLAJES CINTURÓN DE
E S/E A4 SEGURIDAD



USO OBLIGATORIO DEL CASCO
Circular, metálica, con pedestal
Colores: Azul, negro y blanco
Nº de señales: 1



USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA
Circular, metálica, sin pedestal
Colores: Azul, negro y blanco
Nº de señales: 1



PELIGRO OBRAS
Triangulaf, metálica, con pedestal
Colores: Rojo, negro y blanco
Nº de señales: 1



USO OBLIGATORIO DE GAFAS PROTECTORAS
Circular, metálica, sin pedestal
Colores: Azul, negro y blanco
Nº de señales: 1



PROHIBIDO EL PASO
A TODA PERSONA
AJENA A LA OBRA

PROHIBIDO EL PASO A TODA
PERSONA AJENA A LA OBRA
Rectangular, metálica, sin pedestal
Colores: Rojo, negro y blanco
Nº de señales: 1



USO OBLIGATORIO DEL CALZADO DE SEGURIDAD
Circular, metálica, sin pedestal
Colores: Azul, negro y blanco
Nº de señales: 1



SEÑAL MANUAL PARA DIRIGIR TRAFICO
Circular, plástica, con mango
Colores:
ANVERSO STOP: Rojo, negro y blanco
REVERSO FLECHA: Azul y blanco



USO OBLIGATORIO DE PANTALLA PROTECTORA
Circular, metálica, sin pedestal
Colores: Azul, negro y blanco
Nº de señales: 1



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

PARCELA 1228 POLÍGONO 3

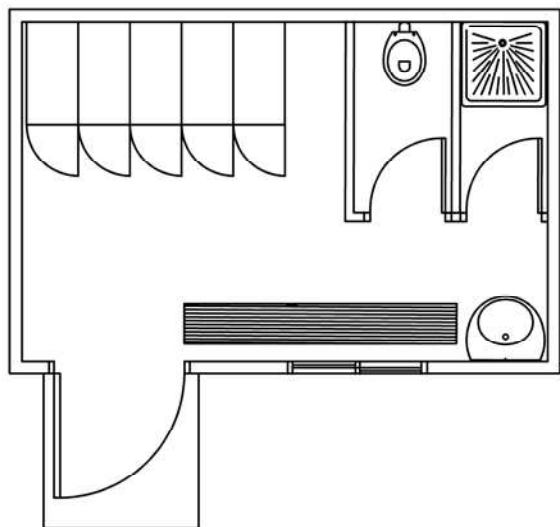
PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ABRIL 2025

ARQUITECTO
EMILIO PARDO RIVACOBIA

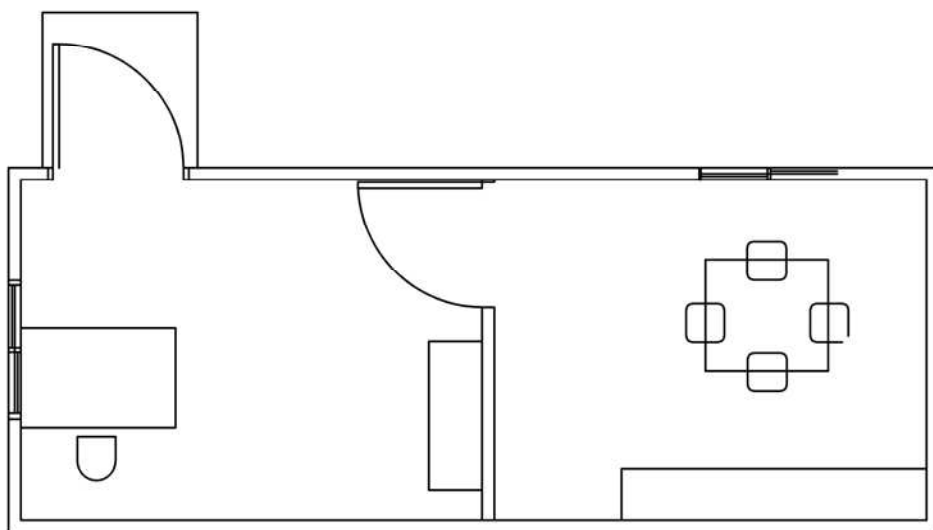
Emilio

PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S16 DETALLE SEÑALES
E S/E A4



ASEO Y VESTUARIOS, 4,00 x 2,35 m.



OFICINA TÉCNICOS, dimensiones 6,00 x 2,35 m.



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

PARCELA 1228 POLÍGONO 3

PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ABRIL 2025

ARQUITECTO
EMILIO PARDO RIVACOBIA

Emilio

PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
S17 CASETAS DE OBRA,
E 1/10 A4 TÉCNICOS, COMEDOR,
ASEOS, VESTUARIOS

Teléfonos en caso de EMERGENCIA:

Bomberos	112
Policía Nacional	091 / 948 299 700
Policía Local	092 / 609 429 907
Guardia Civil	062 / 948 296 850

URGENCIAS asistencia primaria

Urgencias general	112
Servicio Urgencias Sanitarias	948 222 222
COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA	848 422 222
Irulanrea, 3 31008 - PAMPLONA, Navarra	

HOSPITAL asistencia especializada

COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA	848 422 222
Irulanrea, 3 31008 - PAMPLONA, Navarra	



GUARDERIO MILUZE
REFORMA OFICINA CENTRAL

CALLE MILUZE 75-77
31012 PAMPLONA

PARCELA 1228 POLÍGONO 3

PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ABRIL 2025

ARQUITECTO
EMILIO PARDO RIVACOBIA

PROMOTOR
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
RURAL Y MEDIO AMBIENTE
GOBIERNO DE NAVARRA

20241009C **SEGURIDAD Y SALUD**
s18 CARTEL INFORMATIVO
E S/E A4 TELÉFONOS URGENCIAS