



---

# **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## **CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA VALDERRIBAS,**

### **CALLE MINERVA C/V CALLE ERMITA DE LA SOLEDAD, MADRID, MADRID**

---

**Julio 2022**



## ÍNDICE

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1.     | memoria.....  | 3  |
| 1.1.   | MEMORIA GENERAL .....   | 4  |
| 1.1.1. | AUTOR DEL ENCARGO Y ARQUITECTOS.....  | 4  |
| 1.1.2. | DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES .....   | 4  |
| 1.1.3. | MEDIOS DE SEGURIDAD .....   | 5  |
| 1.1.4. | DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y PROBLEMÁTICA DE SU ENTORNO .....                     | 7  |
| 1.2.   | MEMORIA DESCRIPTIVA.....  | 12 |
| 1.2.1. | APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO .....                      | 12 |
| 1.2.2. | INSTALACIONES PROVISIONALES .....   | 25 |
| 1.2.3. | MAQUINARIA .....  | 28 |
| 1.2.4. | MEDIOS AUXILIARES .....   | 36 |
| 2.     | planos.....   | 39 |
| 3.     | pliego de condiciones.....  | 46 |
| 3.1.   | CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL .....   | 47 |
| 3.1.1. | NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.....  | 47 |
| 3.1.2. | OBLIGACIONES DE LA PARTE CONTRATADA .....                                     | 55 |
| 3.1.3. | SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE ..... | 56 |
| 3.2.   | CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.....  | 56 |
| 3.2.1. | COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD .....  | 56 |
| 3.2.3. | PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....                                 | 56 |
| 3.2.4. | LIBRO DE INCIDENCIAS.....   | 57 |
| 3.2.5. | APROBACIÓN DE LAS CERTIFICACIONES.....  | 57 |
| 3.2.6. | PRECIOS CONTRADICTORIOS .....   | 57 |
| 3.3.   | CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA .....   | 57 |
| 3.3.1. | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....   | 57 |
| 3.3.2. | ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....  | 59 |
| 3.3.3. | ÚTILES Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES.....   | 60 |
| 3.3.4. | MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE.....                                     | 60 |
| 3.3.5. | INSTALACIONES PROVISIONALES .....   | 60 |
| 3.4.   | CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA .....   | 61 |
| 4.     | presupuesto .....   | 62 |
| 4.1.   | MEDICIONES Y PRESUPUESTO .....  | 63 |
| 4.2.   | RESUMEN DE PRESUPUESTO .....  | 70 |



# 1. memoria

## **1.1.MEMORIA GENERAL**

### **1.1.1. AUTOR DEL ENCARGO Y ARQUITECTOS**

#### **1.1.1.1. Autor del encargo**

La Gerencia Asistencial de Atención Primaria del Servicio Madrileño de Salud, con domicilio en c/ San Martín de Porres nº6, planta 3ª, 28035, Madrid, con CIF Q2801817D encarga a Geotecnia, estructuras y arquitecturas slp, con CIF B 82544271, los trabajos de Redacción del PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA VALDERRIBAS, en Calle Minerva c/v Calle Ermita de la Soledad, Madrid.

Los arquitectos autores del proyecto son Ignacio Marques Martínez colegiado nº 13.108, Israel Belloso Garrido colegiado nº 13.396, Javier Mochales Soto colegiado nº 14.117 y Carmen Hernandez Sánchez colegiado nº 15.493.

La obra en cuestión según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1997 está afectada por el Art.4 en los apartados a), b) y c) por lo que se justifica la redacción del presente Estudio de Seguridad y Salud.

### **1.1.2. DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES**

#### **1.1.2.1. Emplazamiento**

La parcela objeto del proyecto está situada en la Calle Minerva c/v con Calle Ermita de la Soledad.

La referencia catastral de la parcela es 9127306VK4792G0001TF y cuenta con una superficie según catastro de 2598 m².

La ejecución de la obra está valorada en **7.120.034,71 €** (Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SIETE MILLONES CIENTO VEINTE MIL TREINTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS).

Se estima que la realización de la obra tendrá un plazo de 18 meses.

#### **1.1.2.2. Número de trabajadores**

Dadas las características del edificio se considera un máximo de 40 operarios como máximo en el conjunto de la obra.

#### **1.1.2.3. Propiedad**

Se trata de una actuación pública a través de la Gerencia Asistencial Primaria del Servicio Madrileño de Salud, disponiendo de todos los servicios e instalaciones según las normas actuales.

#### **1.1.2.4. Antecedentes referidos a su emplazamiento**

El acceso de vehículos y maquinaria a la obra se realizará por la Calle Minerva, correspondiendo con el futuro acceso principal al centro.

La topografía del solar en la zona central es bastante regular y uniforme. La cota principal del edificio es la 666.80, que corresponde a la planta baja del edificio.

En la cota 663.45, bajo rasante, se ubica la zona de aparcamiento.



#### 1.1.2.5. Climatología del lugar

La situación del solar en el área de la provincia de Madrid, con la climatología típica de la zona de temperaturas extremas, hace necesario tomar las debidas medidas oportunas, en previsión de heladas en época de invierno, con adición de anticongelantes en el hormigón, y frecuentes riegos en época de verano.

#### 1.1.2.6. Asistencia en caso de accidentes

| PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA                                    |  |                       |
|---|--|-----------------------|
| NIVEL DE ASISTENCIA   | NOMBRE Y UBICACION   | DISTANCIA APROX. (Km) |
| Primeros auxilios   | Botiquín portátil  | En la obra            |
| Asistencia Primaria Urgencias   | Centro de Salud Villablanca<br>Calle de Villablanca, 81 - MADRID<br>Teléfono: 913716200                    | 1.20 km               |
|   | Centro de Salud Artilleros<br>Paseo de los Artilleros, 31 - MADRID<br>Teléfono: 917768011                  | 1.10 km               |
| Asistencia Especializada (Hospital)   | Hospital Universitario Infanta Leonor<br>Avda. Gran Vía del Este,80 28031<br>MADRID<br>Teléfono: 911918000 | 5.30 km               |
| OBSERVACIONES: Existen diversas clínicas privadas y hospitales por la zona. |  |                       |

### 1.1.3. MEDIOS DE SEGURIDAD

#### 1.1.3.1. Protecciones personales

Las protecciones necesarias para la realización de los trabajos previstos desde el proyecto son las siguientes:

- Protección del cuerpo de acuerdo con la climatología mediante ropa de trabajo adecuada.
- Protección del trabajador en su cabeza, extremidades, ojos y contra caídas de altura con los siguientes medios:
- Casco
- Poleas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Gafas antipartículas.
- Pantalla de soldadura eléctrica.
- Gafas para soldadura autógena.
- Guantes finos de goma para contactos con el hormigón.

- Guantes de cuero para manejo de materiales.
- Guantes de soldador.
- Mandil.
- Polainas.
- Gafas antipolvo
- Botas de agua.
- Impermeables.
- Protectores gomados.
- Protectores contra ruido mediante elementos normalizados.
- Complementos de calzado, polainas y mandiles.

#### 1.1.3.2. Protecciones colectivas

Las protecciones colectivas necesarias se estudiarán sobre los planos de edificación y en consideración a las partidas de obra en cuanto a los tipos de riesgos indicados anteriormente y a las necesidades de los trabajadores. Las protecciones previstas son:

- Señales varias en la obra de indicación de peligro.
- Señales normalizadas para el tránsito de vehículos.
- Valla de obra delimitando y protegiendo el centro de trabajo.
- Módulos prefabricados para proteger los huecos de excavación.
- Señalización con cordón de balizamiento en el margen de la rampa de excavación.
- Barandilla rígida vallando el perímetro del vaciado de tierras.
- Horcas y redes para el levantamiento de la estructura resistente.
- Redes para trabajos de desencofrado.
- Mallazo para protección en huecos horizontales del forjado.
- Barandillas flexibles en plantas aún completamente encofradas.
- Barandillas rígidas para el resto de las plantas.
- Plataforma de madera cubriendo el espacio entre el edificio y las instalaciones del personal.
- Redes sobre montantes metálicas para el pintado de balcones.
- Se comprobará que todas las máquinas y herramientas disponen de sus protecciones colectivas de acuerdo con la normativa vigente.

Finalmente, el plan puede adoptar mayores protecciones colectivas; en primer lugar todas aquellas que resulten según la normativa vigente y que aquí no estén relacionadas; y, en segundo lugar, aquellas que considere el autor del plan incluso incidiendo en los medios auxiliares de ejecución de obra para una buena construcción o que pueden ser estos mismos, como por ejemplo:

- Cuerdas de diámetro adecuado para servir de guía, desde el suelo, a la ferralla de pantallas de cimentación.
- Torretas de hormigonado con protecciones adecuadas.
- Pantalla protectora para entrada y salida de materiales.
- Tubos de bajada de escombros.

Todo ello armonizado con las posibilidades y formación de los trabajadores en la prevención de riesgos.

#### 1.1.3.3. Cálculo de los medios de seguridad

El cálculo de los medios de seguridad se realiza de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre y partiendo de las experiencias en obras similares. El cálculo de las protecciones personales parte de fórmulas generalmente admitidas como las de SEOPAN, y el cálculo de las protecciones colectivas resultan de la medición de las mismas sobre los planos del proyecto del edificio y los planos de este estudio, las partidas de seguridad y salud, de este estudio básico, están incluidas proporcionalmente en cada partida.

#### 1.1.3.4. Formación sobre seguridad

El plan especificará el Programa de Formación de los trabajadores y asegurará que estos conozcan el plan. También con esta función preventiva se establecerá el programa de reuniones del Comité de Seguridad y Salud.

La formación y explicación del Plan de Seguridad será por un técnico de seguridad.

### 1.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y PROBLEMÁTICA DE SU ENTORNO

#### 1.1.4.1. Tipo de obra

Se trata de la construcción de un Centro de Atención Primaria en Valderribas, Madrid.

#### 1.1.4.2. Número de plantas

El edificio cuenta con cuatro plantas; sótano, planta baja, planta primera y planta segunda.

#### 1.1.4.3. Sistemas de excavación

La excavación de la parcela se hará por medios mecánicos, empleándose palas cargadoras en el vaciado general y retroexcavadoras en zanjas, efectuado a mano el perfilado del fondo de las mismas, así como su limpieza, antes de proceder al montaje de armaduras y hormigonado. Se prevé que el volumen de tierras sobrantes extraídas se vierta en la misma parcela.

Se procederá a vallar la parcela con puntales y chapa galvanizada de 1.90 m de altura y se colocarán luces de señalización con intensidad suficiente en cada extremo o ángulo saliente de las vallas.

La entrada a la obra del personal y de vehículos se efectuarán por dos accesos diferenciados; el acceso peatonal se realizará por C/ Minerva, coincidiendo con el futuro acceso principal al centro y, el rodado, para vehículos o maquinaria de obra se llevará a cabo desde dos puntos.

Ambos accesos serán por la C/ Minerva al lado del acceso peatonal para acceder sobre rasante a la parcela, y otro desde la misma calle coincidiendo con el acceso a la rampa de planta sótano, para acceso bajo rasante y ejecución de cimentación.

En las zonas de trabajo de las máquinas hay que considerar una zona de seguridad de 5 m y entre máquinas mínimo 30 m.

#### 1.1.4.4. Cimentación

La cimentación, debido a las características del entorno se prevé que se realizará con muro de hormigón armado y zapatas superficiales, datos verificados con los cálculos del proyecto de ejecución. Estos muros perimetrales de cimentación irán impermeabilizados de tipo bituminoso, con lamina drenante y drenaje perimetral conectado a la red del edificio.

Las zonas de planta baja que no disponen de planta bajo rasante se realizaran con forjado sanitario tradicional, apoyado interior sobre fábrica de 1 pie de ladrillo, y perimetralmente sobre muro de hormigón armado.

PARÁMETROS: se ha estimado una tensión admisible del terreno necesaria para el cálculo de la cimentación, a la espera de la realización del correspondiente estudio geotécnico para determinar si la solución prevista para la cimentación, así como sus dimensiones y armados adecuados al terreno existente.

Esta tensión admisible es determinante para la elección del sistema de cimentación.

- Profundidad del plano de cimentación: 4.10 m
- Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.147 MPa = 1.50 Kg/cm<sup>2</sup>
- Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.221 MPa = 2.25 Kg/cm<sup>2</sup>

#### 1.1.4.5. Estructura

En líneas generales la estructura horizontal del edificio se realiza con forjado reticular de espesor 35 cm, que se combinara en zonas puntuales con losa de hormigón armado.

La estructura está formada por los siguientes elementos:

- Soportes:
  - Pilares de hormigón armado de sección rectangular.
  - Pantallas y muros de hormigón armado de diferentes secciones.
  - Pilares metálicos.
- Vigas de hormigón armado planas y descolgadas.
- Vigas metálicas
- Forjados de viguetas prefabricadas, losas macizas y forjados reticulares.

Se hará una buena puesta a tierra y se realizará con cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección.

Antes del montaje de la grúa autoportante se comprobará además el buen estado de los cables y su enrollamiento sobre tambores y poleas, y que la masa de lastres y contrapesos sea la necesaria. Dispondrá de frenos y limitadores, y los carriles llevarán topes en número de cuatro.



#### 1.1.4.6. Cerramientos

El cerramiento del centro se compone de 4 soluciones diferenciadas:

##### \*Cerramiento tipo 1:

Se proyecta un cerramiento compuesto por paneles de hormigón armado prefabricado arquitectónico, liso texturizado sobre molde metálico, de espesor total 100 mm anclado a la estructura del edificio.

Estos tipos quedan detallados en la documentación gráfica del proyecto.

##### \*Cerramiento tipo 2:

Para poder realizar el edificio según la documentación gráfica del proyecto, generando dos bandas horizontales en las que se disponen los huecos de un marcado carácter vertical, todos aquellos cerramientos que se disponen sobre huecos se realizarán con panel sándwich, con un aislamiento de espesor 10 cm, que se coloca sobre una fábrica de ladrillo tosco de 1/2 pie, sujeta al forjado, mediante cargaderos.

Interiormente se trasdosará con trasdosado autoportante de doble placa de pladur.

##### \*Cerramiento tipo 3:

Las zonas del edificio que no se ven desde el exterior (fachadas hacia zonas de escaleras exteriores), se realizan con un muro tradicional de fábrica de ladrillo de ½ pie, sobre el que se coloca un revestimiento de panel de alta densidad tipo Viroc o equivalente.

##### \*Cerramiento tipo 4:

La zona del cortaviento de acceso al edificio, se proyecta con una fachada y cubierta revestida de paneles tipo Krión o equivalente, con continuada en planos verticales y horizontales.

Todas las carpinterías del proyecto se realizan con RPT de aluminio, lacada en color a elegir por la DF. Las carpinterías de las consultas se modulan y se les dota de apertura oscilante y abatible.

En las zonas de espera y distribuidores generales, se optan por vidrios fijos de suelo a falso techo, con particiones para incluir ventanas practicables para ventilación natural de los espacios.

Todas las carpinterías del proyecto van de suelo a falso techo, altura total 3.00 m, salvo las que se colocan en la zona de vestuarios de personal.

Sera de la serie Cor-70 CC16 "CORTIZO", o equivalente, con rotura de puente térmico, una hoja oscilobatiente, con apertura hacia el interior, dimensiones de 1150x1900 mm, con fijo inferior 1150x1100 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 75 mm y marco de 70 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco:  $U_{f,m}$  = desde 1,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 58 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1500, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC.

#### 1.1.4.7. Cubiertas

Se plantean cuatro tipos de cubierta en función de las zonas

##### \*Cubierta tipo 1

Se proyecta una cubierta plana transitable con acabado en césped artificial, del tipo convencional y con aislamiento de espesor 120 mm, impermeabilización y resto de capas necesarias para su correcta puesta en obra.

##### \*Cubierta tipo 2

Se proyecta una cubierta plana transitable con acabado en grava, del tipo convencional y con aislamiento de espesor 120 mm, impermeabilización y resto de capas necesarias para su correcta puesta en obra.

##### \*Cubierta tipo 3

Se proyecta una cubierta plana transitable con acabado en pavimento cerámico, del tipo convencional e impermeabilización y resto de capas necesarias para su correcta puesta en obra.

##### \*Cubierta tipo 4

Se proyecta una cubierta plana no transitable, con impermeabilización autoprotégida para todo el perímetro de la cubierta, ya que los petos de la misma se encuentran retranqueados respecto a la fachada.

#### 1.1.4.8. Tabiquería interior

Como criterio general entre consultas se utilizará tabiquería seca, formada por doble estructura de perfiles galvanizados de 70 mm, con aislamiento de lana mineral y acabado en ambas caras con doble placa de cartón-yeso.

La carpintería en puertas de paso interiores será de tablero de D.M. con acabado de formica en ambas caras, con cerco en madera y tapajuntas en D.M. acabados en formica.

#### 1.1.4.9. Carpinterías interiores

Carpintería en puertas de paso interiores de tablero de D.M. con acabado de formica en ambas caras y cantos, color a elegir por la Dirección Facultativa, con cerco en madera y tapajuntas en D.M. acabados en formica.

#### 1.1.4.10. Acabados

##### - Solados y alicatados:

Para las zonas de distribución general se utilizan pavimento cerámico de gran forma 1.00x1.00 m, tipo Vela Grey de Porcelanosa o similar.

En estos espacios de distribución general se realiza un zócalo hasta el nivel de las puertas en el mismo pavimento que el solado. Para las onzas interiores se utiliza el mismo material pero en formato 0.60x0.60 m.

En las zonas de servicios el pavimento es el mismo pero con despiece de 0.45x0.45 cm.,. Todos ellos de clase C2.

En el garaje se utilizará un pavimento tipo monolítico de cuarzo gris. En la zona de tratamiento y fisioterapia se dispone un pavimento de linóleo liso de 3.2 mm.

Para las zonas exteriores se utiliza pavimento de hormigón impreso, junto con pavimento cerámico en las terrazas de iluminación, para dar continuidad visual al pavimento interior.

- Falsos techos:

Falsos techos modulares con placa de fibra mineral, absorbente acústico, instalado con perfilera oculta i/p.p. de ajustes dimensionales placa lisa cartón yeso, con faja perimetral de pladur liso. Se colocará con un aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por panel semirrígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, sobre el falso techo.

- Pinturas:

Pintura plástica lisa en paramentos verticales y horizontales. Pintura al esmalte s/carpintería, cerrajería y elementos metálicos vistos.

Los revestimientos en zonas ocupables tendrán las características C-s2, d0 en techos y paredes, y EFL en suelos de resistencia al fuego, los pavimentos además en general y en cuanto a su resbaladicidad serán clase 1 en general y clase 2 en aseos y circulaciones.

Sobre la estructura metálica vista se aplicará una pintura intumescente R60.

Sobre la estructura metálica que no vaya vista, se aplicará un revestimiento de vermiculita que proporcione una resistencia al fuego de EI 60.

#### 1.1.4.11. Instalaciones

La red de desagües y manguetones serán de PVC con secciones suficientes. Los baños y aseos irán dotados de botes sinfónicos cilíndricos, tipo botella.

Las bajantes de pluviales y fecales serán de PVC tipo Terrain o similar.

Los aparatos en cuartos de baño serán de porcelana vitrificada blanca, y la grifería será monomando cromada.

La instalación eléctrica se realizará en las derivaciones a cuadros con cable de cobre aislado 045/0,75 o 0.6/1kv kV en poliolefina termoplástico, con baja emisión de humos y gases corrosivos y desde los cuadros hasta los receptores eléctricos se realizará con cable de cobre aislado 045/0,75 en poliolefina termoplástico, de las secciones indicadas en los esquemas de los cuadros eléctricos, instalados bajo tubo de PVC.

No se conoce la existencia de canalizaciones antiguas en desuso o que presten servicio a través del terreno que ocupa la finca, según consulta realizada en los organismos y compañías de servicios públicos; tan sólo las de servicios propios.

#### 1.1.4.12. Circulación de personas ajenas a la obra

Se procederá al montaje de vallas de cerramiento de chapa galvanizada o similar sobre postes metálicos, dejando puertas de acceso al recinto, que permita el paso de camiones y peatones exclusivamente autorizados en ambos frentes del solar,

controlando la entrada y salida de personal, con la señalización de circulación y precauciones que exige el caso.

Los acopios se colocarán en el interior de la parcela.

#### 1.1.4.13. Descripción de servicios de obra, vestuario y comedor

Dispondrá de casetas para aseos, vestuario, comedor y oficina técnica.

#### 1.1.4.14. Suministro de energía eléctrica

Previa consulta con la Compañía suministradora de la energía eléctrica y permiso pertinente se tomará de la red la acometida general de la obra, realizando la Compañía sus instalaciones, desde las que se procederá a montar la instalación de obra, constando de cuadros generales de protección para dividir la obra en sectores.

#### 1.1.4.15. Suministro de agua potable

Se realizarán las oportunas gestiones ante la Compañía suministradora de agua, para conectar a la canalización de agua más próxima.

#### 1.1.4.16. Características del vertido de aguas sucias a los servicios higiénicos

Desde el principio, se acometerá a la red de alcantarillado público, no siendo necesaria la realización de trabajos de pocería, pues existe una red de saneamiento contigua por lo que no presenta ningún problema para el desagüe de los servicios de los trabajadores.

## 1.2. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.2.1. APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

#### 1.2.1.1. Movimiento de tierras

- Descripción de los trabajos

Se realizará con máquinas y hasta la cota superior de las zapatas.

Las retroexcavadoras, realizarán los pozos de cimentación para zapatas y zanjas de saneamiento, y posterior refino a mano, procediendo a la entibación de pozos y zanjas, si por cualquier circunstancia se sobrepasara el 1,80 m de profundidad.

Se procederá a regar en tiempo seco, para evitar el polvo. Estableciendo en los puntos bajos un drenaje con pozo para proceder al bombeo de las aguas al saneamiento general. Se observará la limitación de aproximarse a menos de 5 m de las máquinas, cuando estén trabajando.

- Riesgos más frecuentes

Las maniobras de la maquinaria, estarán dirigidas por persona distinta al conductor.

Las paredes de la excavación se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo más de un día por cualquier circunstancia.

Los pozos de cimentación estarán correctamente señalizados, para evitar caídas del personal a su interior.

Se cumplirá, la prohibición de presencia de personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.

No se iniciarán los trabajos hasta que esté cerrado con valla la totalidad del recinto de la obra.

A los taludes se les dará la inclinación necesaria para garantizar su estabilidad vigilando su comportamiento y estado.

Se señalizarán visiblemente los bordes altos del talud.

Al realizar trabajos en zanja, la distancia mínima entre los trabajadores será de 1 metro.

La estancia de personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente, o debajo de macizos horizontales, estará prohibida.

La salida a la calle de camiones, será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.

Mantenimiento correcto de la maquinaria.

Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.

- Equipos de protección individual (EPI)

Casco homologado

Trajes de agua y botas

Empleo de cinturón de seguridad, por parte del conductor de la maquinaria, si ésta va dotada de cabina antivuelco.

Calzado de trabajo.

- Protecciones colectivas

Recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, herméticamente cerrados.

No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso

Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla

Formación y conservación de un retallo, en borde de rampa, para tope de vehículos

Mantener visibles las señalizaciones de tráfico en el punto de salida a la calzada

Conservación de la valla perimetral a la obra manteniendo vigilada la entrada a la misma de personas no autorizadas, cerrando las puertas de acceso cuando el trabajo lo permita.

#### 1.2.1.2. Cimentación

- Descripción de los trabajos

El tipo de cimentación, en el perímetro exterior del sótano y de la cámara sanitaria con la vía pública se proyecta muro de sótano de contención de tierras de hormigón armado. Los muros se estudian a esfuerzos horizontales como forjados apoyados en su base y acodalados con los forjados, sometidos a los esfuerzos del terreno que se deducen de los parámetros indicados a continuación con la consideración de empuje en reposo.

Se realizará a mano el perfilado y limpieza del fondo de zanjas y pozos.

- Riesgos más frecuentes

Caídas al fondo de zanjas o pozos y del muro-pantalla

Hundimiento de tierras en pozos de altura considerable

Heridas producidas por hierro o clavos en miembros inferiores

Atropello por vehículos de movimiento de tierras

Caída de objetos desde la maquinaria

Caídas al mismo nivel, como consecuencia del estado del terreno resbaladizo a causa de los lodos.

- Normas básicas de seguridad
- Realización del trabajo por personal cualificado.

Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza, de la zona de trabajo, habilitando para el personal caminos de acceso a cada tajo.

Mantener ordenado el acopio de tierras a utilizar posteriormente.

Entibado adecuado de pozos y zanjas profundas.

- Protecciones individuales
- Casco homologado, en todo momento

Guantes de cuero para manipulación de ferralla

Traje de agua cuando las condiciones atmosféricas lo exijan.

Botas de goma cuando las circunstancias atmosféricas los exijan.

- Protecciones colectivas
- Delimitación y vigilancia de la zona de maniobra de maquinaria.
- Ordenación y señalización del tráfico de camiones y maquinaria
- Protección de zanjas y pozos con entibación si la profundidad lo exige.
- Adecuado mantenimiento de la maquinaria.

#### 1.2.1.3. Estructura

- Descripción de los trabajos
- Se procederán a hormigonar en primer lugar las zanjas perimetrales, a continuación los pozos, llevando ordenadamente el trabajo de modo que el hormigón llegue al pie del tajo. El forjado se apeará con puntales metálicos.

Se empleará grúa-autoportante para elevación de materiales.

El hormigón se suministrará de central en camión hormigonera, elevándose en cubo con grúa, y suplementado con auto-bombas cuando sea necesario y grúas móviles.

La elaboración y corte del hierro se efectuará en obra, empleándose maquinaria para corte y doblado del mismo.

La maquinaria que interviene en el trabajo será: Grúa torre, convertidores para vibrar, dobladora y cortadora de acero, sierra circular para madera y equipo de soldadura.

- Riesgos más frecuentes
- Caídas de personas y materiales de distintos niveles en altura
- Cortes y pinchazos en manos y pies, en la fase de desencofrado
- Golpes en manos, pies y cabeza

Electrocuciones por contacto indirecto

Caídas al mismo nivel, por falta de orden y limpieza en plantas

- Normas básicas de seguridad

Las herramientas de mano, se llevarán enganchadas con mosquetón para evitar su caída a otro nivel.

Todos los huecos de planta y perímetros de forjado se protegerán con barandilla y rodapié ( ascensores, escaleras, patios)

El hormigonado de pilares se hará desde castilletes metálicos con barandilla.

Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado, acuñaamiento de pilares, etc.

El hormigonado del forjado se realizará desde tablonos, organizando plataformas de trabajo sin pisar las bovedillas o bañeras.

Se tendrá ordenado y recogido todo el material y herramientas empleados. La limpieza y el orden, tanto en la planta de trabajo como en la que se está desencofrando es indispensable.

Para la seguridad en fachadas se emplearán redes de protección de caída.

Se quitarán las puntas de las maderas, o se acopiarán en zonas que no sean de paso obligado.

Se evitará transitar bajo material elevado en grúa.

- Protecciones individuales

Casco homologado, de uso obligatorio.

Calzado con suela reforzada anticlavo

Traje de agua cuando las condiciones atmosféricas lo exijan.

Guantes y botas de goma para el hormigonado

Cinturón de seguridad

- Protecciones colectivas

Todos los huecos, tanto horizontales como verticales, estarán protegidos con barandillas de 0,90 m de altura y 0,20 m de rodapié.

Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización, a manera de protección, aunque se pueden emplear para delimitar zonas de trabajo.

Las barandillas del tipo indicado en los planos, se irán desmontando, acopiándolas en lugar seco y protegido.

Se señalizará la zona de barrido de la grúa

#### 1.2.1.4. Cerramientos

- Descripción de los trabajos

Los cerramientos formados por paneles prefabricados de hormigón arquitectónico se colocarán desde andamios y grúas, que deberán cumplir las adecuadas normas de seguridad con un perfecto anclaje provistas de sólidas barandillas y rodapiés. En parte del edificio se necesitará apoyo con andamios de borriquetas fijas, hasta .3 metros de altura que también estarán perfectamente anclados y con plataforma de trabajo adecuada. En el edificio se procederá a colgar andamios.



Para alturas entre 3-6 metros se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

- Riesgos más frecuentes

Caídas del personal empleado en los cerramientos, por uso inadecuado de los medios aplicados en su protección.

Desprendimiento de materiales empleados y mal distribuidos en el andamio.

- Normas básicas de seguridad

Para el personal que realiza el trabajo:

Utilización de los medios de protección individual de forma obligatoria.

No efectuarán éstos trabajos operarios aislados

Colocación de medios de protección colectiva adecuados

Para el resto del personal:

Colocación de protecciones en zonas de paso

Señalización de la zona de peligro

- Protecciones individuales

Cinturón de seguridad homologado, debiéndose de usar siempre que las medidas de protección colectiva no supriman el riesgo.

Casco homologado obligatorio para todo el personal de la obra

Guantes de goma o caucho

- Protecciones colectivas

Se instalarán protecciones para cubrir los huecos verticales de los cerramientos interiores antes de que se realicen éstos. Se emplearán barandillas metálicas desmontables por su fácil colocación y adaptación a los diferentes tipos de huecos; constando éstas de dos pies derechos metálicos anclados al suelo y al cielo raso. Se colocarán barandillas a 90 cm y 45 cm de altura provistas de rodapié de 15 cm debiendo de resistir 150 Kg/ml y sujetas a los forjados por medio de los husillos de los pies derechos metálicos, no usándose "nunca" como barandillas cuerdas o cadenas con bandoleras u otros elementos de señalización.

Independientemente de éstas medidas, cuando se efectúen trabajos de cerramiento, se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso del personal por la vertical de trabajos.

Por último en los cerramientos retranqueados y durante su ejecución, se instalarán barandillas resistentes con rodapié, a la altura de la plataforma que apoya sobre el andamio de borriquetas fijas, hasta .3 metros de altura que también estarán perfectamente anclados y con plataforma de trabajo adecuada.

Para alturas entre 3-6 metros se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

En los huecos y taladros de ventilación se pasará el mallazo de la capa de compresión de forjado, corrido, para que sirvan de protección en la caída del personal y objetos.

#### 1.2.1.5. Cubiertas

- Descripción de los trabajos



Las cubiertas serán; plana estándar, en la zona de las instalaciones, no transitable con acabado en grava, del tipo invertida y cubierta de tipo ajardinado extensivo de bajo mantenimiento.

El acceso a la cubierta se realiza por uno de los núcleos de escaleras y la ejecución de los trabajos sobre estas cubiertas presenta riesgo, debiéndose de extremar las medidas de seguridad, especialmente en la zona de petos perimetrales ya que las caídas son en vertical. El personal que trabaje será especialista y no padecerá de vértigo.

- Riesgos más frecuentes

Caídas de personal que interviene en los trabajos, al no usar los medios de protección adecuados.

Caídas de material y herramientas empleadas.

Hundimiento de los elementos de la cubierta, por exceso de acopios de materiales de forma puntual.

- Normas básicas de seguridad

Se ejecutará con preferencia los petos de cubierta.

No se acopiará más material que el imprescindible para su montaje, considerando en su distribución que la carga no sobrepase la resistencia del forjado.

No se trabajará con tiempo de lluvia, fuertes heladas o viento intenso que aumente el riesgo de caída.

- Protecciones individuales

Cinturón de seguridad, anclado a puntos seguros, siempre que las protecciones colectivas no sean posibles.

Calzado antideslizante homologado.

Casco homologado de seguridad.

Traje de agua cuando las condiciones atmosféricas lo exijan.

- Protecciones colectivas

No se consideran necesarias.

No obstante se arbitrarán las que en cada momento sean necesarias (siendo éstas de escaso costo)

#### 1.2.1.6. Acabados e instalaciones

- Descripción de los trabajos

En acabados se incluyen carpintería de madera, carpintería de aluminio, cerrajería en puertas y puertas de garaje, chimeneas de ventilación, pintura y barnices.

En instalaciones se incluye fontanería, electricidad y calefacción.

- Riesgos más frecuentes

En acabados:

Carpintería de madera, aluminio y cerrajería

Caídas de personal al mismo nivel

Golpes con objetos



Caídas de personal y de materiales o herramientas, golpes y cortes con la herramienta utilizada, a distinto nivel al instalar la carpintería de aluminio

Heridas en extremidades inferiores y superiores

Acristalamiento

Caídas del personal y materiales o herramientas a diferente nivel

Cortes en miembros superiores e inferiores

Golpes contra vidrios ya colocados

Pinturas y barnices

Intoxicación por barnices (emanaciones)

Salpicaduras a la cara, especialmente en aplicación en techos

Caídas de personal por descuido en los medios empleados, en malas condiciones o deficientemente apoyadas.

Explosiones e incendios

En instalaciones:

De Fontanería y Calefacción:

Golpes contra objetos

Cortes en extremidades superiores

Quemaduras por llama de soplete

Explosiones e incendios en trabajos de soldadura

De electricidad

Cortes en miembros superiores

Caídas por mal uso de escaleras, al mismo nivel

Electrocuciones y quemaduras por incumplimiento de normas o falta de aislamientos.

De antena de TV y FM

Caídas de personas que intervienen en los trabajos

Caídas de objetos

Heridas en extremidades superiores en las manipulaciones de cables

De oficios: Marmolistas

Caída de materiales

Golpes en dedos

Salpicaduras a los ojos

- Normas básicas de seguridad

En acabados

Carpintería de madera, aluminio y cerrajería

Comprobar los medios auxiliares al comienzo de cada jornada (andamios, así como cinturones de seguridad y sus anclajes)



Acristalamiento

Acopio adecuado, apoyando el material almacenado verticalmente

Se pintarán los vidrios inmediatamente de ser colocados

Se destruirán y retirarán los vidrios rotos e inutilizados

Pinturas y barnices

Ventilación adecuada de los locales donde se trabaja

Los disolventes y materiales peligrosos se tendrán almacenados en local cerrado y alejados del calor.

No se verterá al alcantarillado los restos de pintura que puedan producir atascos en arquetas de saneamiento, al ser retenidas por su densidad y adherencia

En instalaciones

De Fontanería y Calefacción

No utilizar como toma de tierra la canalización

Las máquinas portátiles tendrán doble aislamiento

Revisar las herramientas, válvulas, mangueras y soplete para evitar fugas de gases

Mantener las botellas de gas en posición adecuada alejadas del sol o fuentes de calor y evitando su caída

Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes

De electricidad

Revisar la herramienta manual periódicamente

Hacer las conexiones sin tensión

Las pruebas que se tengan que realizar con tensión, se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica.

De antena de TV y FM

La maquinaria portátil que se use tendrá doble aislamiento

No se trabajará los días de lluvia, aire, nieve o hielo en la instalación situada en planta de cubierta

Instalaciones de antena de TV y FM :

La maquinaria portátil que se use tendrá doble aislamiento

No se trabajará los días de lluvia, viento, aire, nieve o hielo en la instalación situada en planta de cubierta

De oficios

Marmolista

Se tendrá especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes y aplastamientos

- Protecciones personales y colectivas

En acabados:



Carpintería de madera, aluminio y cerrajería

Protecciones personales

Casco homologado de seguridad

Cinturón de seguridad para trabajos con riesgo de caída a distinto nivel homologado

Guantes de cuero

Botas con puntera

Protecciones colectivas

Uso de medios auxiliares adecuados

Zona de trabajo ordenada

Asegurar la fijación de la carpintería, no dejándola nunca en condiciones provisionales, de modo que pueda desprenderse hasta su fijación definitiva

Acristalamiento:

Protecciones personales

Casco homologado de seguridad

Calzado con suelo reforzada

Guantes de cuero

Manguitos de cuero o muñequeras

Cinturones de seguridad en el exterior de fachadas para colocar.

Protecciones colectivas

Al efectuarse el trabajo al finalizar la obra no son necesarias protecciones, sólo el uso adecuado de andamios y borriquetas (Se utilizaran borriquetas fijas hasta 3,00 metros de altura, y entre 3-6 metros se utilizaran borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados).

Mantener la zona de trabajo limpia de materiales sobrante y ordenado

Pinturas y barnices

Protecciones personales

Usar gafas para los trabajos de pintura en techos

Usar mascarilla protectora cuando se trabaje con máquina de proyectar

Protecciones colectivas

Dejar el material recogido en lugar o almacén que no pueda verterse o producir deterioros

El uso adecuado de los andamios de borriquetas fijas hasta 3 metros de altura y de las escaleras

En Instalaciones

Instalación de fontanería y Calefacción

Protecciones personales

Casco homologado de seguridad



Los soldadores emplearán mandiles de cuero, guante, gafas y botas con polainas

Protecciones colectivas

Plataformas, escaleras y andamios estarán en buenas condiciones, con barandillas resistentes y rodapiés

Instalaciones de electricidad:

Protecciones personales

Casco homologado aislante

Protecciones colectivas

Zona de trabajo limpia y ordenada, con luz adecuada

Las escaleras serán seguras y en buenas condiciones, provistas de tirantes para limitar su apertura cuando sean de tijera

En Oficinos:

Marmolistería:

Protecciones personales

Casco de seguridad homologado

Guantes de cuero

Botas con puntera reforzada

Mascarillas para los trabajos de corte

Protecciones colectivas

La zona donde se trabaje estará limpia y ordenada, con suficiente luz natural o artificial

Para los trabajos de colocación de las piezas de los peldaños y rodapié, se acotarán los pisos inferiores en la zona donde se esté trabajando, para anular los efectos de la caída de materiales

#### 1.2.1.7. Albañilería

- Descripción de los trabajos

Los trabajos de albañilería que se pueden realizar son muy variados

Los puntos que en seguridad de trabajo merecen mayor atención son: Andamios de borriqueta

Se utilizan en trabajos de interior: tabiquería, enlucidos, enfoscados, alicatados, escayolas. Su altura debe ser máximo 1,50 m. Sobre dos borriquetas se montarán tres tablones unidos entre sí, limpios de clavos y sin nudos que hagan peligrar su resistencia. No deberán acopiar más que el material mínimo sobre ellos, sin que el peso que soportan los deforme o partan. La altura máxima de trabajo para andamios con borriquetas será de 3,00 m. Para alturas entre 3-6 metros se utilizaran borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Escaleras de madera



Los largueros serán de una pieza, los peldaños irán ensamblados al larguero, no clavados. Las patas serán antideslizantes y su altura máxima tres metros. Los operarios las usarán siempre de frente a ellos, y con cargas no superiores a 25 Kg.

- Riesgos más frecuentes

En trabajos de tabiquería

Proyección de trozos de ladrillo al partirlos y salpicadura de morteros a los ojos

En trabajos de apertura de rozas manualmente

Golpes en manos y proyección de trozos de ladrillo a la cara

En trabajos de guarnecido, enlucido y enfoscados

Caídas al mismo nivel

Salpicadura a los ojos, principalmente en paramentos horizontales

Dermatitis por contacto con morteros. En los trabajos de solados y alicatados

Cortes y heridas en las manos

Proyección de partículas a la cara, al portar el material

Aparte de estos riesgos específicos, existen otros más generales que enumeramos a continuación:

Sobreesfuerzos

Caídas en altura a distinto nivel

Caídas al mismo nivel

Golpes en extremidades superiores e inferiores

- Normas básicas de seguridad

Hay una norma básica para todos éstos trabajos y es la limpieza de escombros y restos de materiales, esto es la causa principal de muchos accidentes, principalmente caídas y lesiones. La norma de trabajo debe ser la limpieza y el orden en el tajo, que aumentan el rendimiento y la seguridad

La evacuación de los escombros se realizará mediante conducto tubular (trompa de elefante) sujeta a los forjados

- Protecciones individuales

Casco de seguridad homologado para todo el personal

Guantes de goma fina o caucho natural

Uso de los dediles reforzados, con cota de malla para trabajos de apertura de rozas manualmente

Manoplas de cuero

Gafas de seguridad

Gafas protectoras

Mascarillas antipolvo

- Protecciones colectivas

Instalación de barandillas resistentes provistas de rodapié para cubrir huecos de forjados y aberturas en los cerramientos que no estén terminados



Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra

- Instalaciones provisionales

Se procederá a colocar cuatro casetas; aseos, vestuario, comedor y oficina y podrán instalarse desde el inicio de la obra pues, por su ubicación prevista no requiere bajo ellas, cimentación del edificio.

La dotación de aseos dispondrá de:

Dos retretes con carga y descarga automática de agua corriente, con papel higiénico y perchas (en cabina aislada, con puertas, de cierre interior)

Tres lavabos y existencia de jabón, con espejos de 0,60 x 0,60 m

Un botiquín de emergencia conteniendo: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurio-cromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo antiespasmódicos, tornique, bolsas de goma para agua y hielo, analgésicos, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables desechables y termómetro clínico. Se revisará como mínimo cada mes y se repondrá cualquier material usado inmediatamente

- Normas generales de conservación y limpieza

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

En la oficina de la obra, en cuadro situado al exterior y perfectamente visible, se colocará la dirección del Centro Asistencial de Urgencia y teléfonos del mismo.

Todas las estancias estarán perfectamente dotadas de luz y calefacción.

Con los medios indicados, cumple con exceso la normativa vigente actual sobre Seguridad e Higiene en el trabajo

### **1.2.2. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia. Dadas las características y el volumen de la obra, se ha previsto la colocación de instalaciones provisionales tipo caseta prefabricada para los vestuarios, aseos, comedor y oficina de obra, pudiéndose habilitar posteriormente zonas en la propia obra para albergar dichos servicios, cuando las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

- Vestuarios:

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m<sup>2</sup> por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

- Aseos:

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro



- Comedor:

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

Según el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en su ANEXO V: Servicios Higiénicos y Locales de Descanso

### **1.2.3. INSTALACIONES PROVISIONALES**

#### **1.2.3.1. Instalación provisional eléctrica**

- Descripción de los trabajos

Previo petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía según plano, procederemos al montaje de la instalación de la obra. Simultáneamente con la petición de suministro, se solicitará en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas o subterráneas que afecten a la edificación. La acometida, realizada por la empresa suministradora, será subterránea disponiendo de un armario de protección y medida directa, realizado en material aislante, con protección a la intemperie, entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón, con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado. La profundidad mínima del armario será de 25 cm.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor onipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 m.A. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión

De éste cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación a grúas maquinillo, vibradores, etc, dotados de interruptor onipolar, interruptor general magneto-térmico, estando las salidas protegidas con interruptor magneto-térmico y diferencial de 30 m.A.

Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

El armario de protección y medida se situará en el límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora.

Los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000 V.

Debido al tamaño de la obra se colocarán tres cuadros iguales.

- Riesgos más frecuentes

Caídas en altura

Descargas eléctricas de origen directo o indirecto

Caídas al mismo nivel

- Normas básicas de seguridad

Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.

El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg. fijando a éstos el conductor con abrazaderas.

Los conductores si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.

En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.

Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.

Estas derivaciones, al ser portátiles, o estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.

Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios, se situarán a una distancia mínima de 2,50 m del piso o suelo; las que puedan alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.

Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.

Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

- Protecciones individuales

Casco homologado

Guantes aislantes

Comprobador de tensión

Herramientas manuales, con aislamiento

Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas

Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes

- Protecciones colectivas

Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc.

### 1.2.3.2. Instalación de producción de hormigón

- Descripción de los trabajos

El presente estudio de seguridad analiza el proyecto de ejecución material de un IES. Se emplea hormigón de central, transportado con hormigoneras y puesto en obra con

la grúa y apoyadas cuando sea necesario por auto bombas neumáticas. El plazo de ejecución de la obra es normal y puede necesitarse agilizar el ritmo de las obras.

- Riesgos más frecuentes

Dermatosis, debido al contacto de la piel con el cemento

Neumoconiosis, debido a la aspiración de polvo de cemento

Golpes y caídas por falta de señalización de los accesos en el manejo y circulación de carretillas

Atrapamientos por falta de protección de los órganos motores de la hormigonera

Contactos eléctricos

Rotura de tubería por desgaste y vibraciones

Proyección violenta del hormigón a la salida de la tubería

Movimientos violentos en el extremo de la tubería

- Normas básicas de seguridad

En operaciones de bombeo:

En los trabajos de bombeo, al comienzo se usarán lechadas fluidas, a manera de lubricantes en el interior de las tuberías, para un mejor desplazamiento del material.

Los hormigones a emplear serán de granulometría y de consistencia plástica

Si durante el funcionamiento de la bomba se produjera algún taponamiento se parará ésta para así eliminar su presión y poder destaponarla

Revisión y mantenimiento periódico de la bomba y tuberías así como de sus anclajes

Los codos que se usen para llegar a cada zona, para bombear el hormigón serán de radios amplios, estando anclados en la entrada y salida de las curvas.

Al acabar las operaciones de bombeo, se limpiará la bomba.

En el uso de hormigoneras:

Aparte del hormigón transportado en bombonas, para poder cubrir pequeñas necesidades de obra, emplearemos también hormigoneras de eje fijo o móvil, las cuales deberán reunir las siguientes condiciones para un uso seguro.

Se comprobará de forma periódica, el dispositivo de bloqueo de la cuba, así como el estado de los cables, palancas y accesorios.

Al terminar la operación de hormigonado o al terminar los trabajos, el operador dejará la cuba reposando en el suelo o en posición elevada, completamente inmovilizada.

La hormigonera estará provista de toma a tierra, con todos los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos convenientemente protegidos, el motor con carcasa y el cuadro eléctrico aislado, cerrado permanentemente. En operaciones de vertido manual de los hormigones:

Vertido por carretillas, estará limpia y sin obstáculos la superficie por donde pasen las mismas, siendo frecuente la aparición de daños por sobreesfuerzos y caídas por transportar cargas excesivas.

- Protecciones individuales

Casco de seguridad homologado



Botas de goma para el agua

Guantes de goma

- Protecciones colectivas

El motor de la hormigonera y sus órganos de transmisión estarán correctamente cubiertos

Los elementos eléctricos estarán protegidos

Los camiones bombona de servicio del hormigón efectuarán las operaciones de vertido con extrema precaución.

#### 1.2.3.3. Instalación contra incendios

- Descripción de los trabajos

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc) junto a una sustancia combustible (parquet, encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas, barnices, etc) puesto que el carburante (oxígeno) está presente en todos los casos.

Por todo ello se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando éste acopio en planta baja, almacenando en las plantas superiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalando 2 de 6 Kg. de polvo seco antibrasa en la oficina de obra; 1 de 12 Kg. de monóxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último 2 de 10 litros de agua.

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

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en el tajo y fundamentalmente en las escaleras del edificio; el personal que esté trabajando en sótanos se dirigirá hacia las zonas abiertas.

Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc. Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos serán avisados inmediatamente.

### 1.2.4. MAQUINARIA

#### 1.2.4.1. Maquinaria de movimiento de tierras

- Pala cargadora
- Riesgos más frecuentes

Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giro.

Caída de material desde la cuchara

Vuelco de la máquina



## Normas básicas de seguridad

Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.

Empleo de la maquina por personal autorizado y cualificado

Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas

Estará prohibido el transporte de personas en la máquina.

La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa.

No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.

Se considerará las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la maquina con grave riesgo para el personal.

## Protecciones personales

El operador llevará en todo momento:

Casco de seguridad homologado

Botas antideslizantes

Ropa de trabajo adecuada

Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco

Asiento anatómico

Protectores auditivos a partir de 80 DB

Mascarillas auto filtrantes

## Protecciones colectivas

Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la maquina

## Señalización del viaje antiguo

- Camión bascula
  - Riesgos más frecuentes
- Choques con elementos fijos de la obra

Atropello y aprisionamiento de personas en maniobra y operaciones de mantenimiento

Vuelcos, al circular por la rampa de acceso

- Normas básicas de seguridad

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha

Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Respetará todas las normas del código de circulación



Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Respetará en todo momento la señalización de la obra.

Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.

La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

- Protecciones individuales

El conductor del vehículo, cumplirá las siguientes normas:

Usar casco homologado, siempre que baje del camión

Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión

Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.

- Protecciones colectivas

No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras

Si descarga material, en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 metro garantizando ésta mediante topes.

- Retroexcavadora

- Riesgos más frecuentes

Vuelco por hundimiento del terreno

Golpes a personas o cosas en el movimiento de giro

- Normas básicas de seguridad

No se realizarán reparaciones y operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando

La cabina, estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas

La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo: dos pitidos para andar hacia delante y tres hacia atrás).

El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente

El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga

Al circular, lo hará con la cuchara plegada

Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la maquina; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.

Durante la excavación del terreno en la zona de entrada al solar, la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas

- Protecciones individuales



El operador llevará en todo momento:

Casco de seguridad homologado

Ropa de trabajo adecuada

Botas antideslizantes

Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.

- Protecciones colectivas

No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina

Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara, estará situado en la parte trasera de la máquina

#### 1.2.4.2. Maquinaria de elevación

- Grúa torre

- Riesgos más frecuentes

Rotura del cable o gancho

Caída de la carga

Electrocución por defecto de puesta a tierra

Caídas en altura de personas, por empuje de la carga, golpes y aplastamientos por la carga

Ruina de la máquina por viento, exceso de carga, arriostramiento deficiente, etc

- Normas básicas de seguridad

Todos los trabajos están condicionados por los siguientes datos: carga máxima 3.000 kg; longitud pluma 40 m; carga en punta 750 Kg.; contrapeso 5.000 kg.

El gancho de izado dispondrá de limitador de ascenso, para evitar el descarrilamiento del carro de desplazamiento

Así mismo, estará dotado de pestillo de seguridad en perfecto uso

El cubo de hormigonado, cerrará herméticamente, para evitar caídas de material

Las plataformas para elevación de material cerámico, dispondrán de un rodapié de 20 cm, colocándose la carga bien repartida, para evitar desplazamientos

Para elevar palets, se dispondrán dos eslingas simétricas por debajo de la plataforma de madera, no colocando nunca el gancho de la grúa, sobre el fleje de cierre del palet.

En ningún momento se efectuarán tiros sesgados de la carga, ni se hará más de una maniobra a la vez.

La maniobra de elevación de la carga será lenta, de manera que si el maquinista detectase algún defecto depositará la carga en el origen inmediatamente.

Antes de utilizar la grúa, se comprobará el correcto funcionamiento del giro, el desplazamiento del carro y el descenso de elevación del gancho.

La pluma de la grúa dispondrá de carteles suficientemente visibles con las cargas permitidas

Todos los movimientos de la grúa se harán desde la botonera, realizados por persona competente, auxiliado por el señalista.





Dispondrá de un mecanismo de seguridad contra sobrecargas, y si es recomendable, si se prevén fuertes vientos, instalar un aerómetro con señal acústica para 60 Km/h, cortando corriente a 80 Km/h

El ascenso a la parte superior de la grúa se hará utilizando el dispositivo de paracaídas, instalado al montar la grúa

Si es preciso realizar desplazamientos por la pluma, ésta dispondrá de cable de visita.

Al finalizar la jornada de trabajo, para eliminar daños a la grúa y a la obra se suspenderá un pequeño peso del gancho de ésta, elevándolo hacia arriba, colocando el carro cerca del mástil, comprobando que no se puede enganchar al girar libremente la pluma; se pondrán a cero todos los mandos de la grúa, dejándola en veleta y desconectando la corriente eléctrica.

Se comprobará la existencia de la certificación de las pruebas de estabilidad después del montaje.

- Protecciones individuales

El maquinista y el personal auxiliar llevarán casco homologado en todo momento.

Guantes de cuero al manejar cables y otros elementos rugosos o cortantes.

Cinturón de seguridad, en todas las labores de mantenimiento, anclado a puntos sólidos o al cable de visita de la pluma.

La corriente eléctrica estará desconectada si es necesario actuar en los componentes eléctricos de la grúa.

- Protecciones colectivas

Se evitará volar la carga sobre otras personas trabajando.

La carga será observada en todo momento durante su puesta en obra.

Durante las operaciones de mantenimiento de la grúa, las herramientas se transportarán en bolsas adecuadas, no tirando al suelo éstas, una vez finalizado el trabajo

El cable de elevación, y la puesta a tierra se comprobarán periódicamente.

- Maquinillo

- Riesgos más frecuentes

Caída de la propia máquina, por deficiente anclaje

Caídas en altura de materiales, en las operaciones de subida o bajada

Caídas en altura del operador, por ausencia de elementos de protección

Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto

Rotura de cable de elevación

- Normas básicas de seguridad

Antes de comenzar el trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas, y de las eslingas a utilizar

Estará prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida.

Los movimientos simultáneos de elevación y descenso, estarán prohibidos.



Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo; hacer tracción oblicua de las mismas; dejar cargas suspendidas con la maquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o algún otro punto.

Cualquier operación de mantenimiento, se hará con la maquina parada.

El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a punto sólidos del forjado, a través de sus patas laterales y trasera. El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de arena y otro material.

Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.

Será visible claramente, un cartel que indique el peso máximo a elevar.

- Protecciones individuales
- Casco homologado de seguridad

Botas de agua

Gafas antipolvo, si es necesario

Guantes de cuero

Cinturón de seguridad en todo momento, anclado a un punto sólido, pero en ningún caso a la propia máquina.

- Protecciones colectivas

El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad, estará en buen estado

El cable de alimentación, desde cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación

Además de las barandillas, con que cuenta la maquina se instalaran barandillas que cumplirán las mismas condiciones, que en el resto de huecos

El motor y los órganos de transmisión, estarán correctamente protegidos.

La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a basculamientos

Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

#### 1.2.4.3. Máquinas herramientas

- Cortadora de material cerámico
- Riesgos más frecuentes

La máquina tendrá en todo momento colocada, la protección del disco y de la transmisión.

Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.

La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Así mismo la pieza no presionará el disco en oblicuo o por el lateral.

Protecciones individuales

Casco homologado

Guantes de cuero



Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

Protecciones colectivas

La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y, además, bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua

Conservación adecuada de la alimentación eléctrica

- Vibrador

Riesgos más frecuentes

Descargas eléctricas

Caídas en altura

Salpicaduras de lechada en ojos

Normas básicas de seguridad

La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable.

La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas de paso.

Protecciones individuales

Casco homologado

Botas de agua

Guantes dieléctricos

Gafas para protección contra las salpicaduras.

Protecciones colectivas

Las mismas que para la estructura de hormigón

- Sierra circular

Riesgos más frecuentes

Cortes más frecuentes en extremidades superiores

Descargas eléctricas

Rotura de disco

Proyección de partículas

Incendios

Normas básicas de seguridad

El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles

Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.

La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.

Se evitará la presencia de clavos al cortar.

Protecciones individuales

Casco homologado de seguridad

Guantes de cuero



Gafas de protección contra la proyección de partículas de madera

Calzado con plantilla anticlavo

Protecciones colectivas

Zona acotada para la maquina, instalada en lugar libre de circulación.

Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

- Amasadora

Riesgos más frecuentes

Descargas eléctricas

Atrapamientos por órganos móviles

Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento

Normas básicas de seguridad

La máquina estará situada en superficie llana y consistente

Las partes móviles y de transmisión, estarán protegidas con carcasas

Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor, cuando funcione la máquina

Protecciones individuales

Casco homologado de seguridad

Mono de trabajo

Guantes de goma

Botas de goma y mascarilla antipolvo

Protecciones colectivas

Zona de trabajo claramente delimitada

Correcta conservación de la alimentación eléctrica

- Herramientas manuales

En éste grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejo y rozadora.

Riesgos más frecuentes

Descargas eléctricas

Protección de partículas

Caídas en altura

Ambiente ruidoso

Generación de polvo

Explosiones e incendios

Cortes en extremidades

Normas básicas de seguridad

Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad

El personal que utilice éstas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso

Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante

Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.

La desconexión de las herramientas, no se hará con un tirón brusco.

No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.

Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

Protecciones individuales

Casco homologado de seguridad.

Guantes de cuero

Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora

Cinturón de seguridad, para trabajos en altura

Protecciones colectivas

Zonas de trabajo limpias y ordenadas

Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso

Los huecos estarán protegidos con barandillas

### **1.2.5. MEDIOS AUXILIARES**

- Descripción de los medios auxiliares

Los medios auxiliares más empleados son los siguientes:

Andamios de servicios, usados como elemento auxiliar, en los trabajos de cerramientos e instalaciones de los ascensores, siendo de dos tipos:

Andamios colgados móviles, formados por plataformas metálicas, suspendidas de cables, mediante pescantes metálicos, atravesando estas, al forjado de la cubierta, a través de una varilla provista de tuerca y contratuerca para su anclaje al mismo

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

Se utilizarán borriquetas fijas hasta 3,00 metros de altura, y entre 3-6 metros se utilizarán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

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

Escaleras fijas, constituidas por el peldañado provisional a efectuar en las rampas de las escaleras del edificio, para comunicar dos plantas distintas; de entre todas las soluciones posibles, para el empleo del material más adecuado en la formación del peldañado, hemos escogido el hormigón, puesto que es el que presenta la mayor uniformidad y, porque son el mismo bastidor de madera podemos hacer otros tramos,

constando de dos largueros y travesaños en número igual al de peldaños de la escalera haciendo éste las veces de encofrado.

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

Visera de protección para acceso del personal, estando ésta formada por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablonos, con ancho suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del cerramiento aproximadamente 2,50 m señalizada convenientemente.

- Riesgos más frecuentes

Andamios colgados

Caídas debidas a la rotura de la plataforma de trabajo o a la mala unión entre dos plataformas

Caídas de materiales

Caídas originadas por la rotura de los cables

Andamios borriquetas. Se utilizarán borriquetas fijas hasta 3,00 metros de altura, y entre 3-6 metros se utilizaran borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Vuelcos por falta de anclajes o caídas del personal por no usar tres tablonos como tablero horizontal.

Escaleras fijas

Caídas del personal

Escaleras de mano

Caídas a niveles inferiores, debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado.

Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta

Visera de protección

Desplome de la visera, como consecuencia de que los puntales metálicos no estén bien aplomados.

Desplome de la estructura metálica que forma la visera debido a que las uniones que se utilizan en los soportes, no son rígidas.

Caídas de pequeños objetos al no estar convenientemente cuajada y cosida la visera.

- Protecciones individuales

Mono de trabajo

Casco de seguridad homologado

Zapatos con suela antideslizante

- Protecciones colectivas

Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso del personal por debajo de éstos, así como que éste coincida con zonas de acopio de materiales



Se colocarán viseras o marquesinas de protección de las zonas de trabajo, principalmente cuando se esté trabajando con los andamios en los cerramientos de la fachada.

Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.

Madrid, Julio 2022.

#### LOS ARQUITECTOS

D. Ignacio Marques Martínez

D. Israel Belloso Garrido

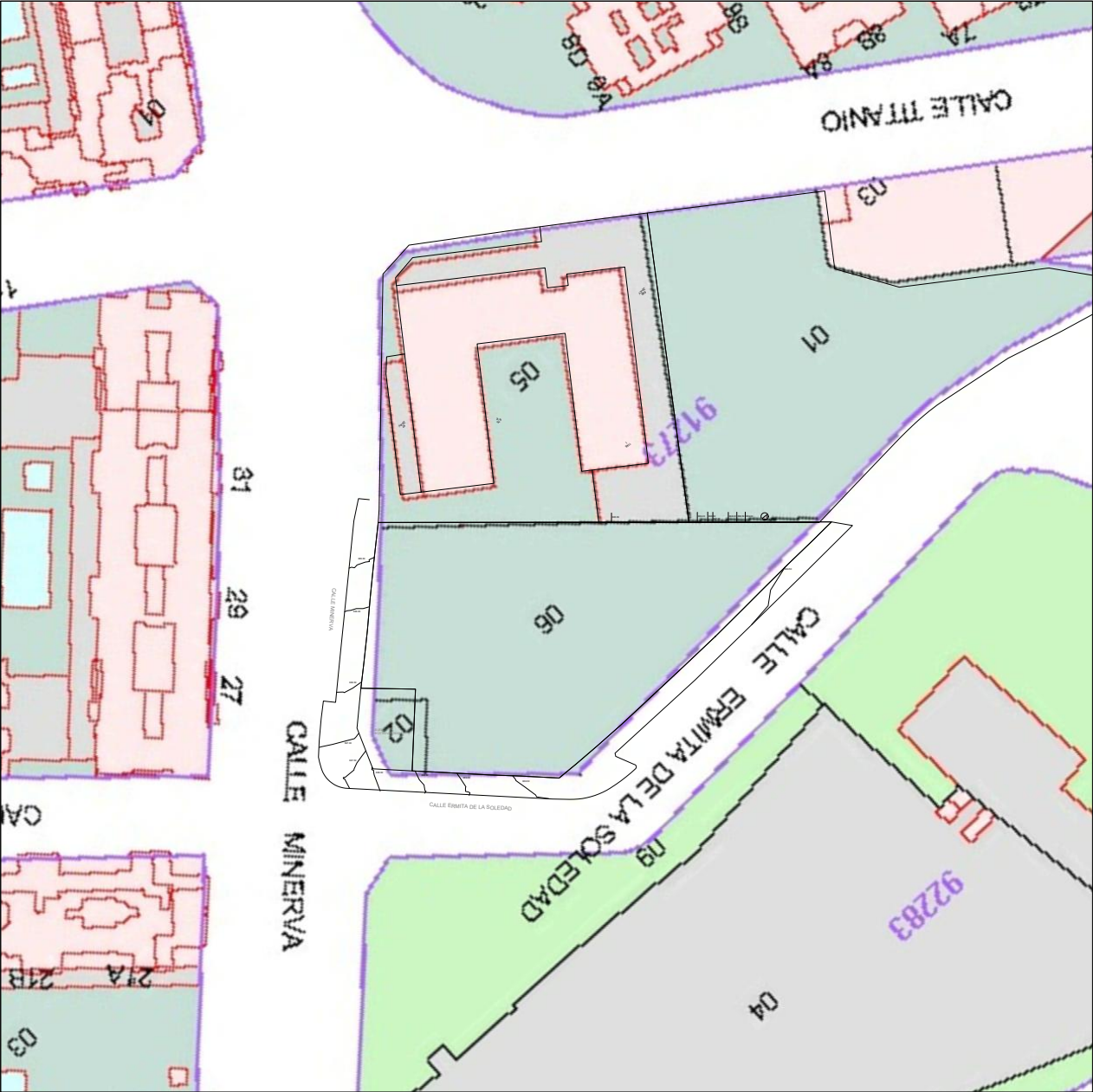
D. Javier Mochales Soto

Dña. Carmen Hernandez Sánchez



## 2. planos

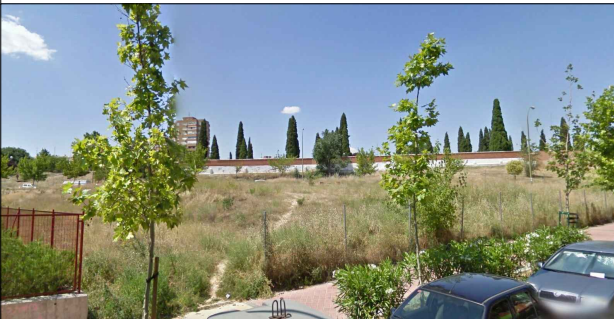




PLANO DE SITUACIÓN DE LA PARCELA. ESCALA 1:1200



IMÁGENES SITUACIÓN DE LA PARCELA.



CALLE MINERVA  
Proy. bas. y ejecución CS VALDERRIBAS  
P536



ESQUINA C/ MINERVA CON C/ERMITA DE LA SOLEDAD

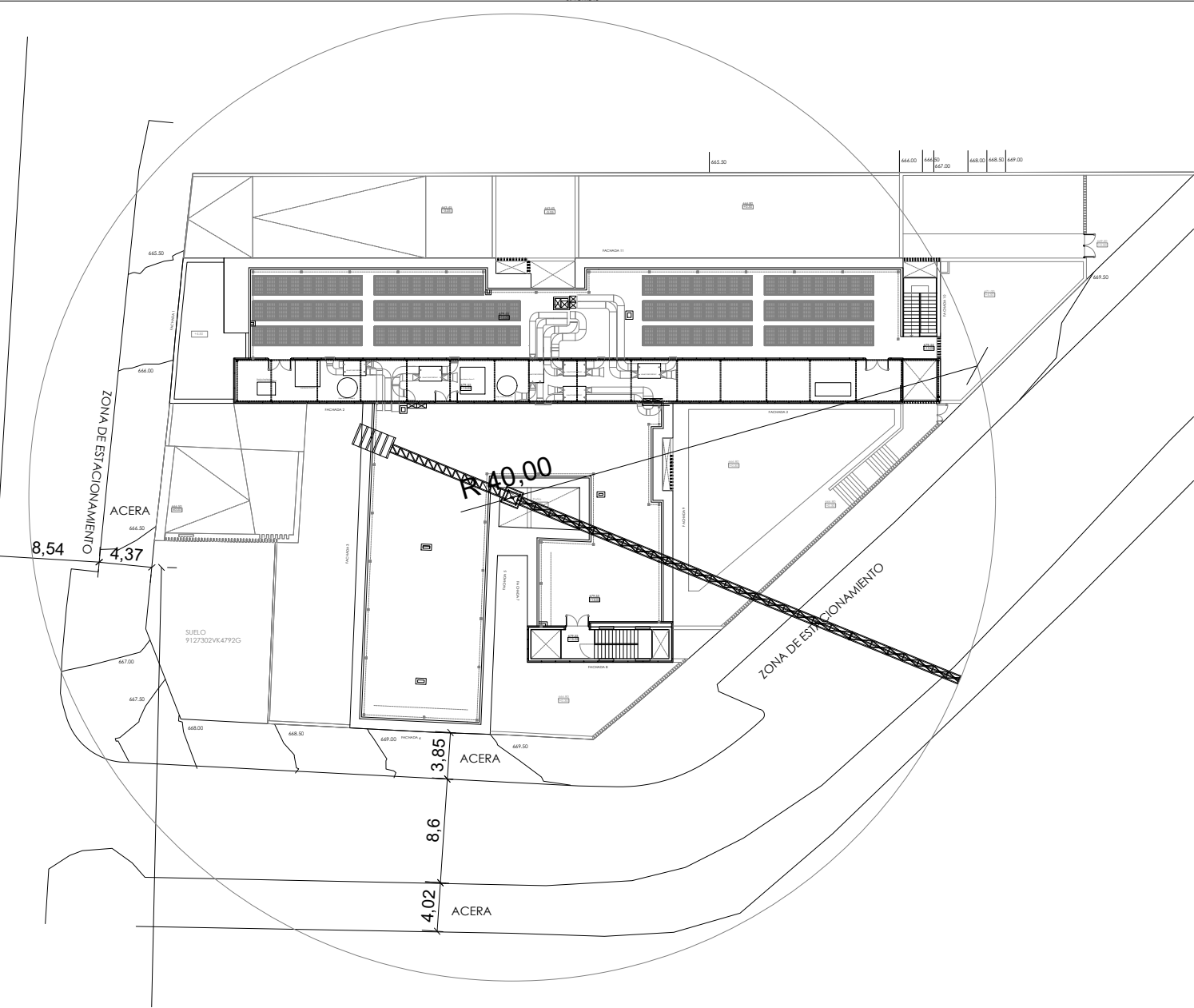


C/ERMITA DE LA SOLEDAD



C/ERMITA DE LA SOLEDAD

SITUACIÓN DE LA GRÚA RESPECTO COLINDANTES. ESCALA 1:500  
DURACIÓN PREVISTA DE LA OBRA: 18 MESES



Gerencia Asistencial de  
Atención Primaria  
CONSEJERÍA DE SANIDAD

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA

## CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA VALDERRIBAS

SITUACIÓN  
Calle Minerva c/v Calle Ermita de la Soledad, Madrid

### ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SITUACIÓN

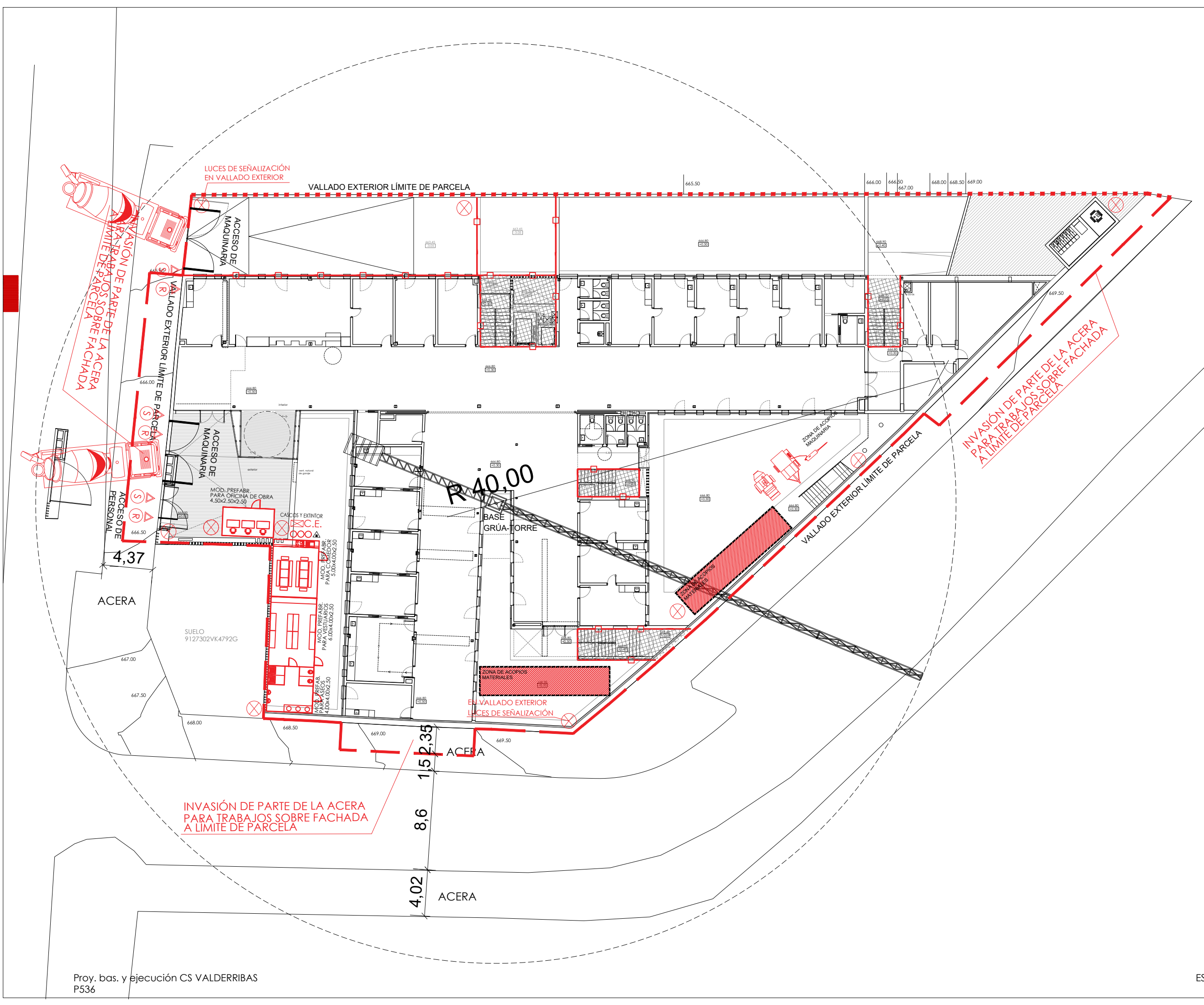
PROPIEDAD  
Unidad de Infraestructuras de la Gerencia  
Asistencial de Atención Primaria,  
Servicio Madrileño de Salud  
c/ San Martín de Porres 6, 28035, Madrid

ARQUITECTOS  
Ignacio Marqués Martínez  
Israel Balboa Garrido  
Ignacio Mochales Soto  
Carmen Hernández Sánchez  
ESCALA  
DINA3  
REVISADO  
FECHA  
julio 2022

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
C/OA Arquitectos SLP  
Calle Reina Mercedes 12, 4º  
www.g34.es


ESS.01





**LEYENDA**

- LÍMITE ZONA DE BARRIDO DE GRÚA
- LÍMITE DE VALLADO DE OBRA
- LÍMITE DE MEDIANERAS COLINDANTES
- VALLA DE PROTECCIÓN
- SENTIDO DE CIRCULACIÓN
- C.E. SITUACIÓN DE CUADRO ELÉCTRICO
- MALLA DE PROTECCIÓN
- ⊗ LUZ DE SEÑALIZACIÓN OBRA
- △ SEÑALES DE PREAVISO DE OBRA
- ⊙ SEÑAL DE STOP
- ⊙ SEÑAL INDICATIVA DE RIESGO
- ▲ EXTINTOR DE CO2
- CASCO
- RED PERIMETRAL
- ZONA DE ACOPIOS
- ACCESO DE MAQUINARIA
- ACCESO DE PERSONAL
- BASE EMPLAZAMIENTO GRÚA-TORRE

 Gerencia Asistencial de  
Atención Primaria  
CONSEJERÍA DE SANIDAD

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA

**CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA  
VALDERRIBAS**

SITUACIÓN  
Calle Minerva c/v Calle Ermita de la Soledad, Madrid

PLANO

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
PLANTA BAJA**

PROPIEDAD  
Unidad de Infraestructuras de la Gerencia  
Asistencial de Atención Primaria,  
Servicio Madrileño de Salud  
c/ San Martín de Porres 6, 28035, Madrid

ARQUITECTOS  
Ignacio Marqués Martínez, Mocholes Soto, Israel Balboa Garrido, Carmen Hernández Sánchez

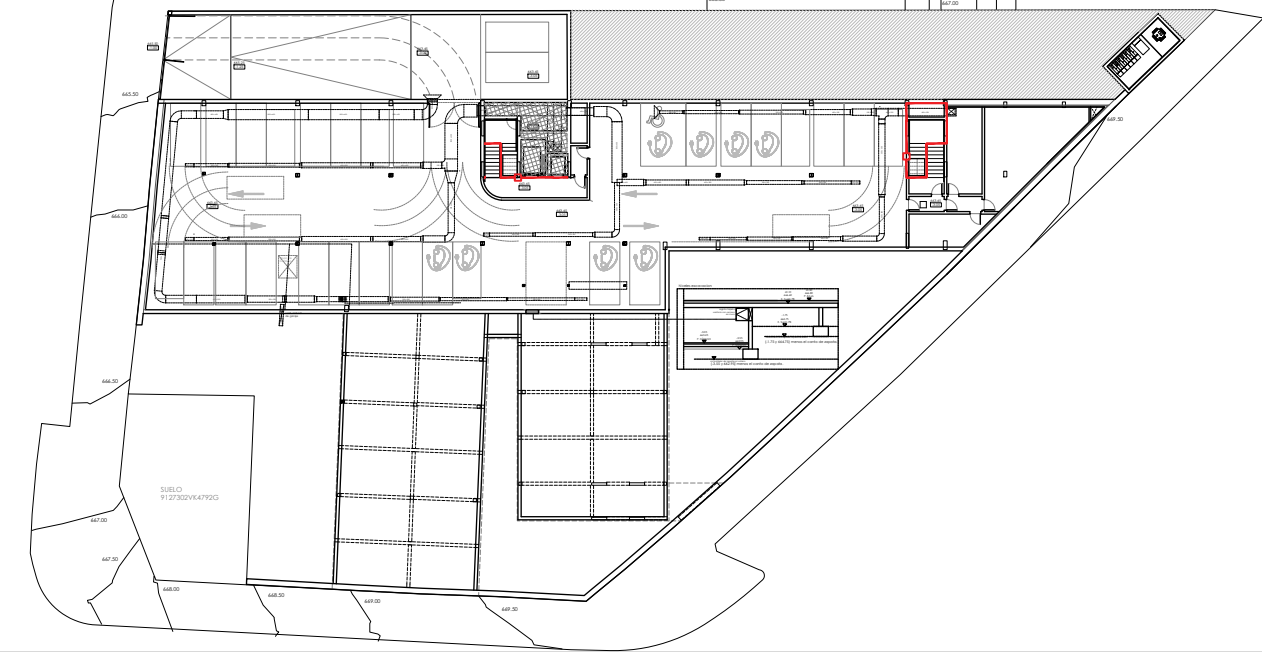
ESCALA 1/300 DIN A3

REVISADO  
FECHA julio 2022

**ESS.02**

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
Página 41

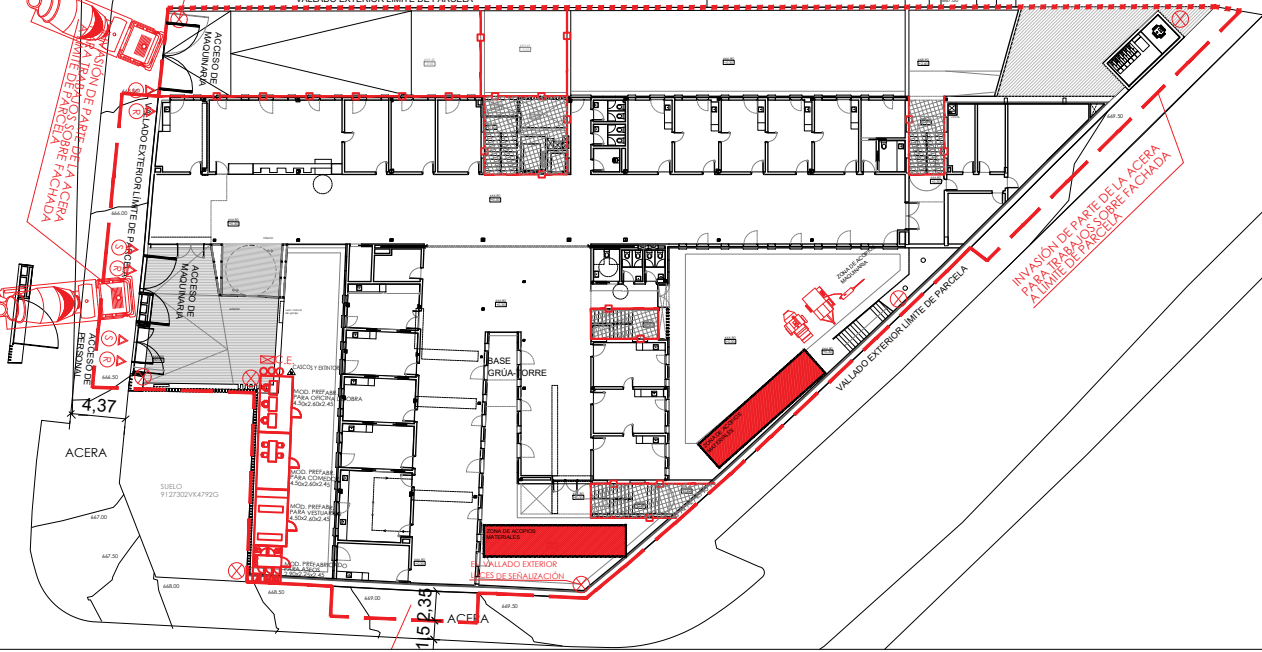
PLANTA SOTANO



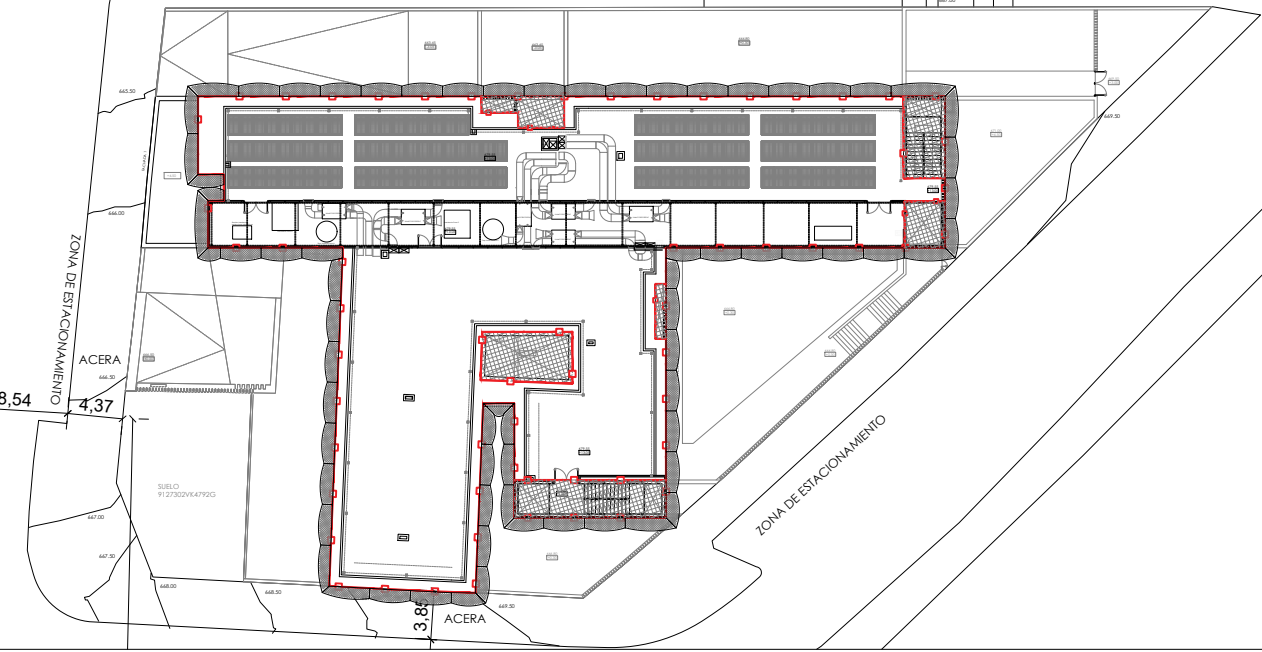
PLANTA SEGUNDA



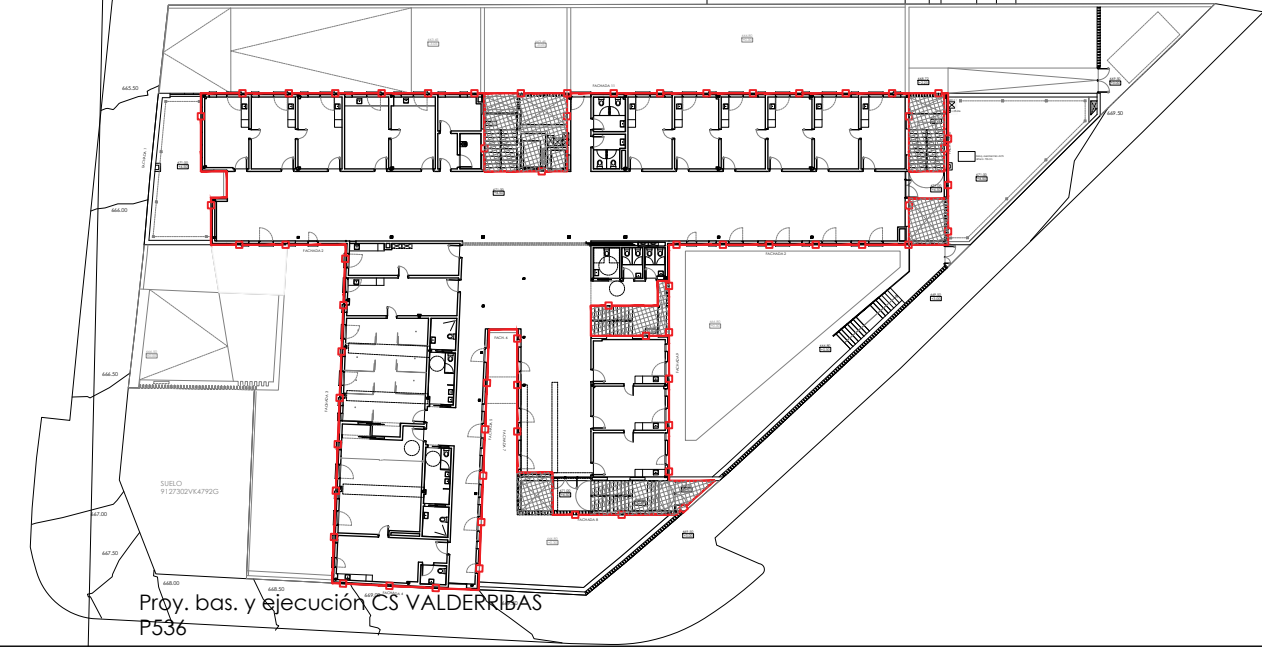
PLANTA BAJA



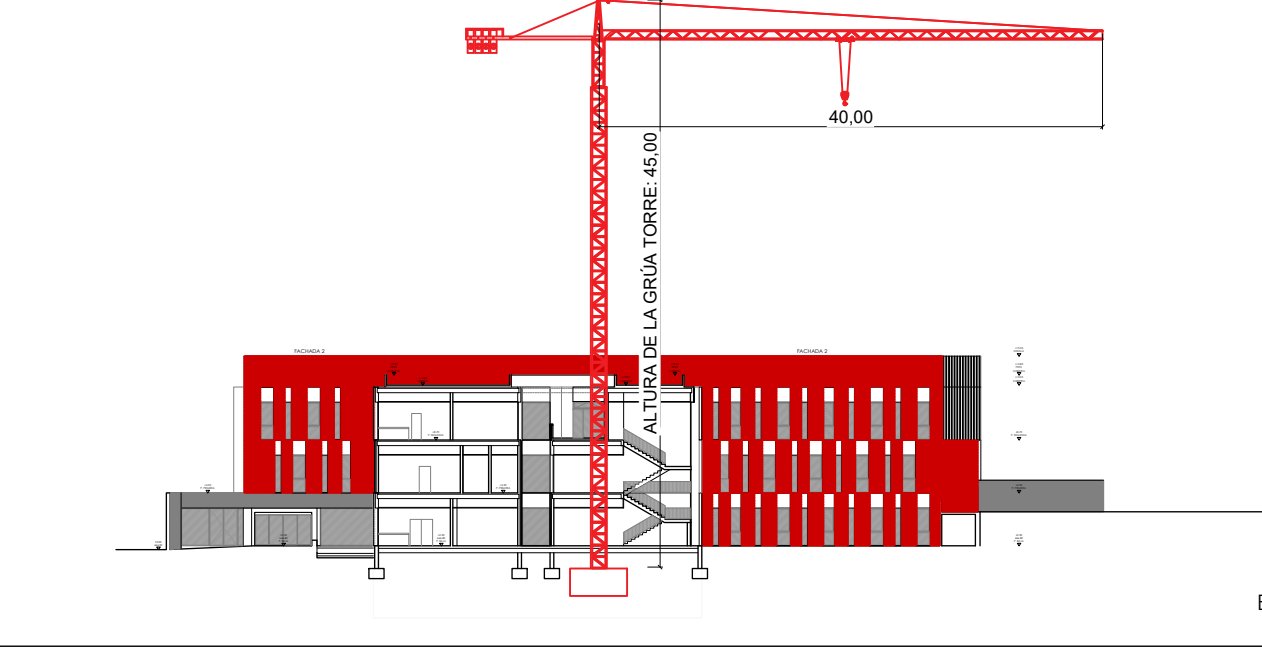
PLANTA CUBIERTAS



PLANTA PRIMERA



SECCIÓN



LEYENDA

- LÍMITE ZONA DE BARRIDO DE GRÚA
- LÍMITE DE VALLADO DE OBRA
- LÍMITE DE MEDIANERAS COLINDANTES
- VALLA DE PROTECCIÓN
- SENTIDO DE CIRCULACIÓN
- C.E. SITUACIÓN DE CUADRO ELÉCTRICO
- MAILLA DE PROTECCIÓN
- ⊗ LUZ DE SEÑALIZACIÓN OBRA
- △ SEÑALES DE PREAVISO DE OBRA
- Ⓢ SEÑAL DE STOP
- Ⓡ SEÑAL INDICATIVA DE RIESGO
- ▲ EXTINTOR DE CO2
- CASCO
- RED PERIMETRAL
- ZONA DE ACOPIOS
- ACCESO DE MAQUINARIA
- ACCESO DE PERSONAL
- BASE EMPLAZAMIENTO GRÚA-TORRE

Gerencia Asistencial de Atención Primaria  
CONSEJERÍA DE SANIDAD

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA  
**CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA VALDERRIBAS**

SITUACIÓN  
Calle Minerva c/v Calle Ermita de la Soledad, Madrid

PLANO  
**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PLANTAS Y SECCIONES**

PROPIEDAD  
Unidad de Infraestructuras de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria,  
Servicio Madrileño de Salud  
c/ San Martín de Porres 6, 28035, Madrid

ARQUITECTOS  
Ignacio Marqués Martínez, Israel Balboa Garrido, Mocholes Soto, Carmen Hernández Sánchez

ESCALA 1/600 DINA3

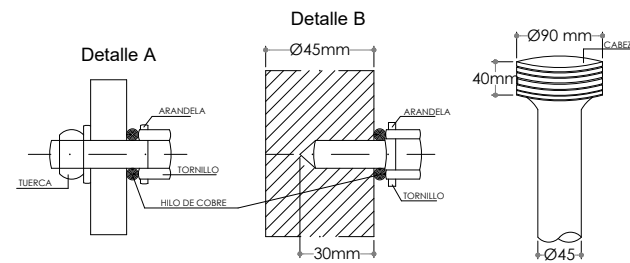
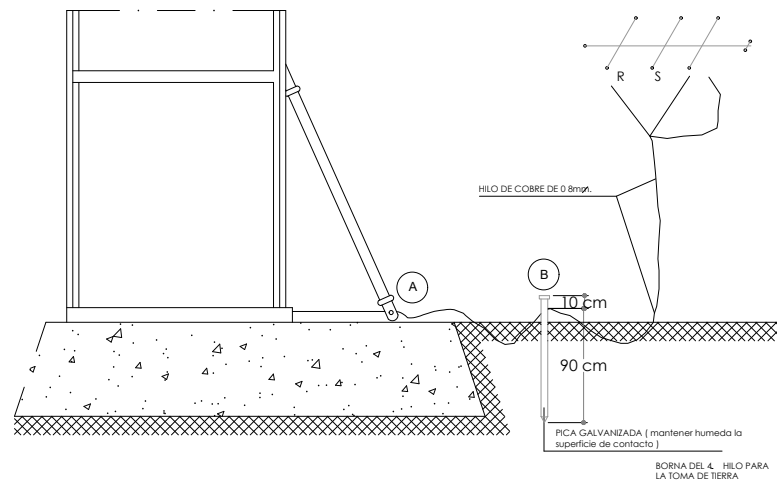
REVISADO  
FECHA julio 2022

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
Página 42

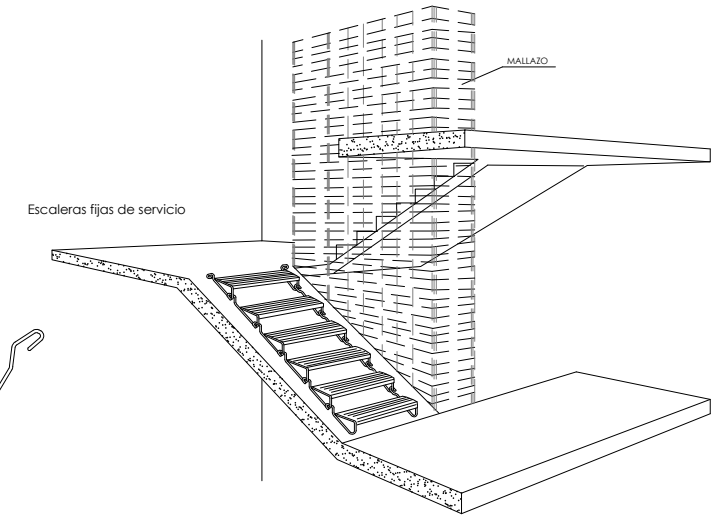
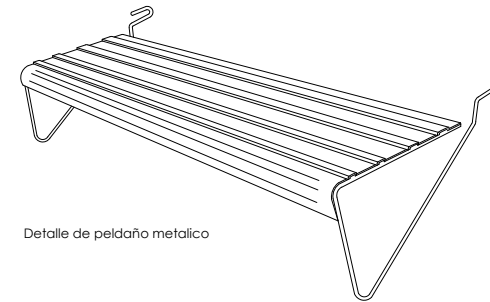
ESS.03



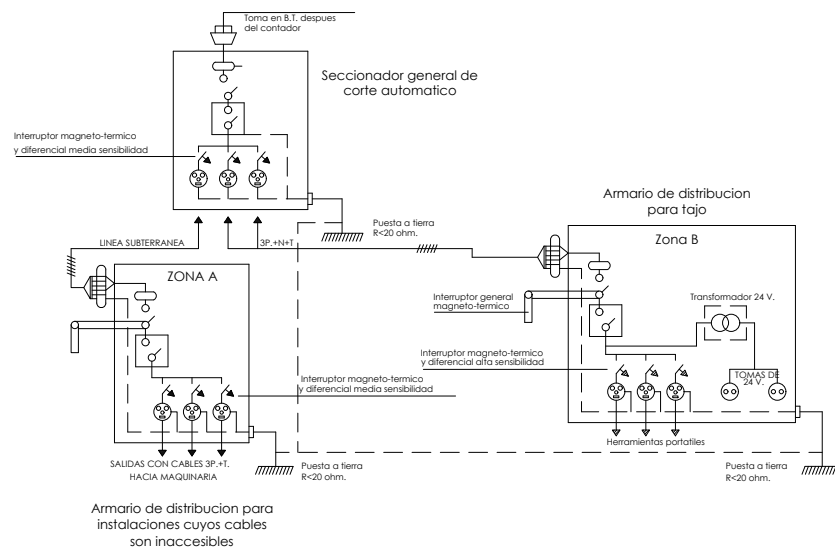
## Toma de tierra de grua



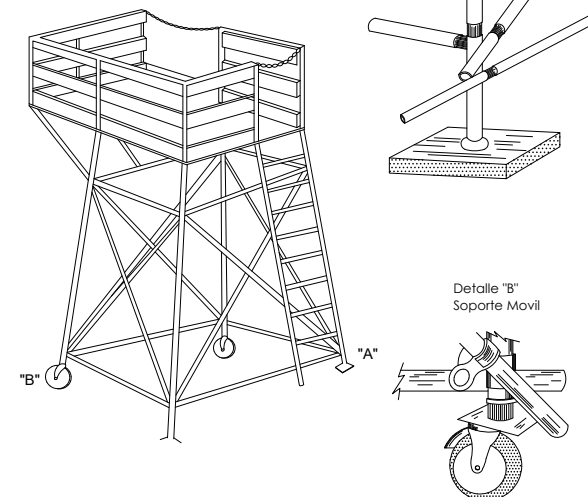
## con peldaño metálico



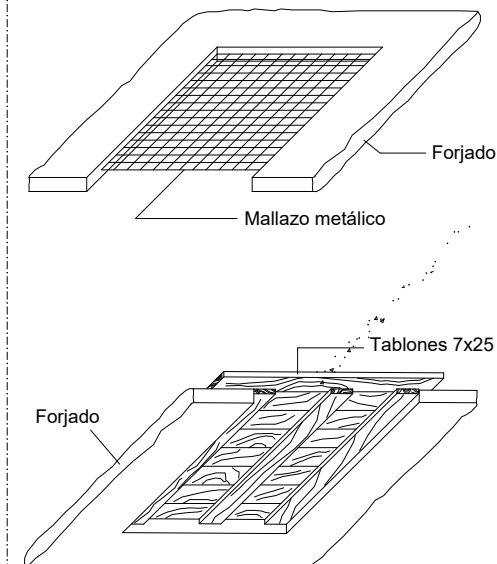
## Esquema de instalacion electrica en obra con toma de una red de baja tension



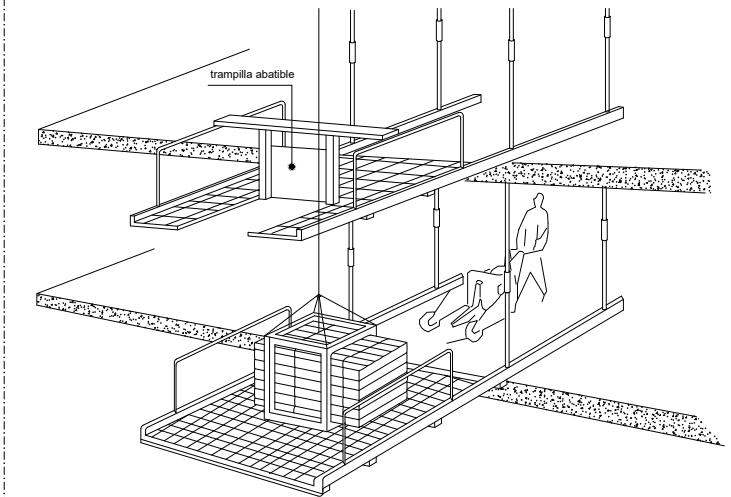
## Andamios móviles



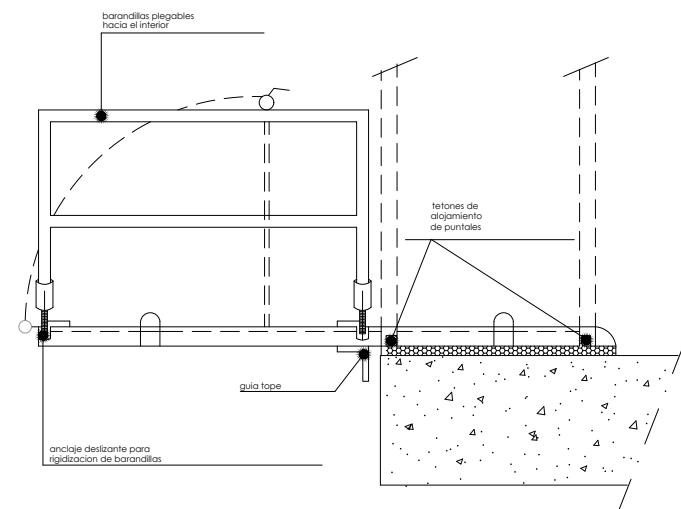
## Protección de huecos horizontales con mallazo/madera



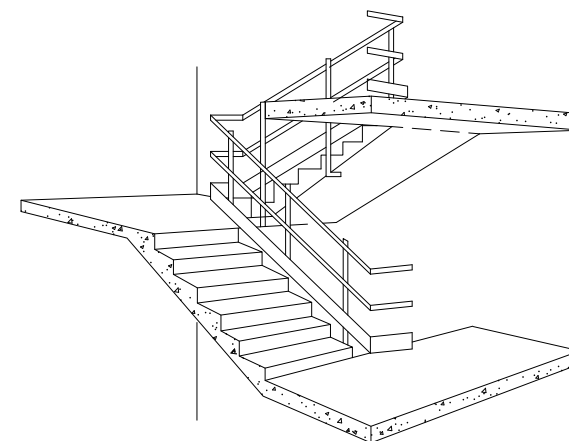
- NOTA:
- Los tablones deberán sobrepasar las medidas del hueco de 10 a 15 cm
  - En caso de protección con mallazo es necesario circundar el hueco a una distancia de 1.5 m con cuerda de banderolas u otra señalización de peligro



## Plataforma volada para descarga de materiales

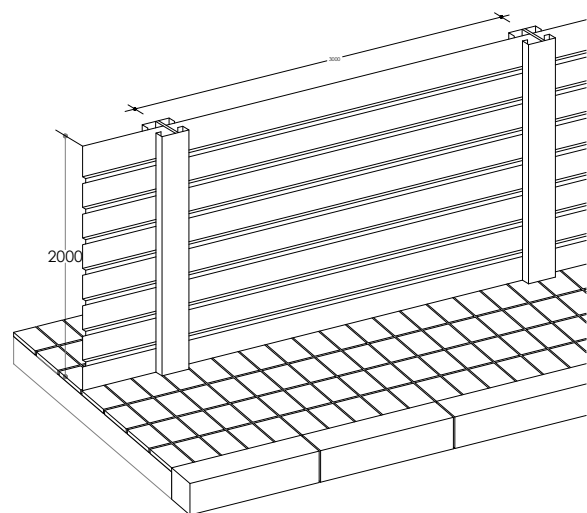


## Barandilla con montante incorporado al forjado

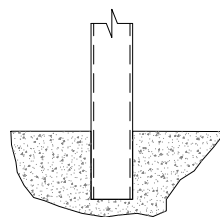


Detalle valla de cerramiento

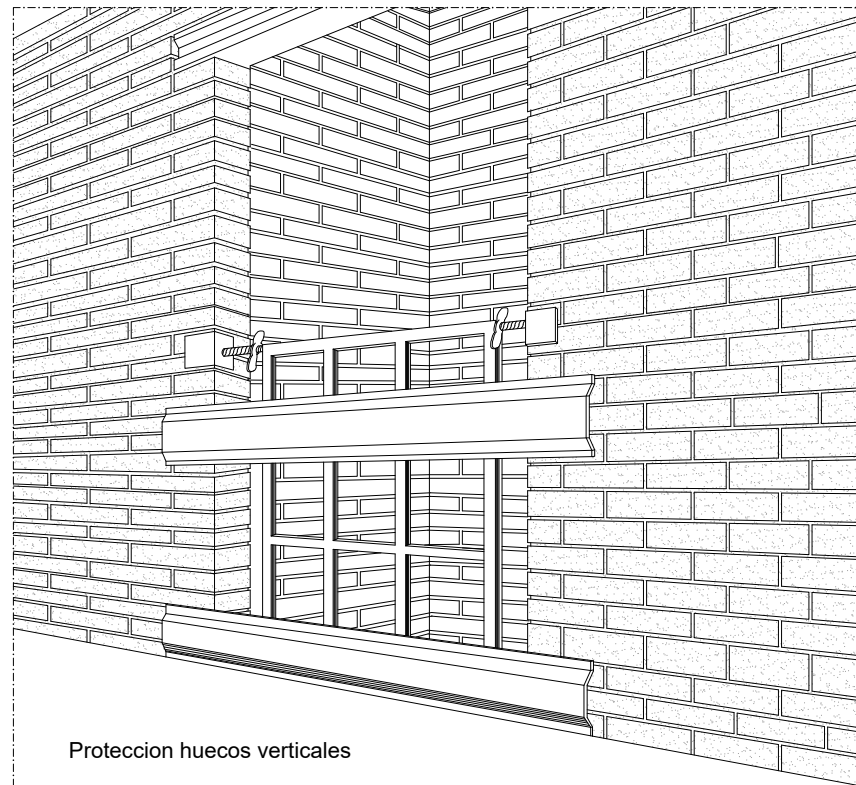
Cotas en mm.



Detalle anclaje terreno

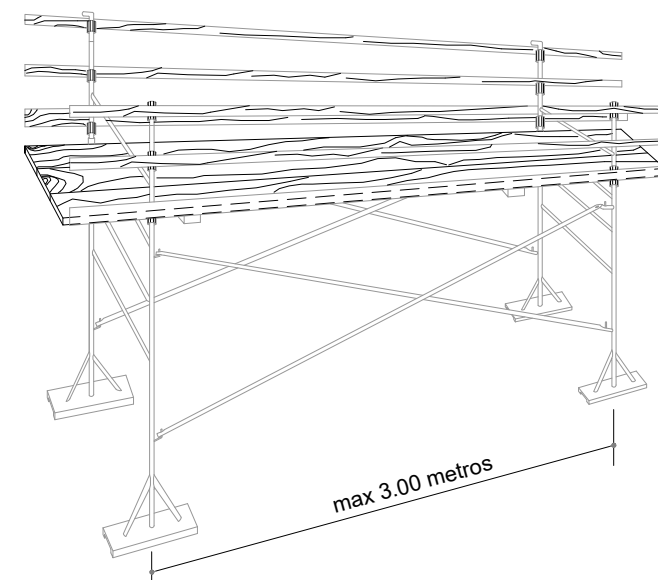


Seccion

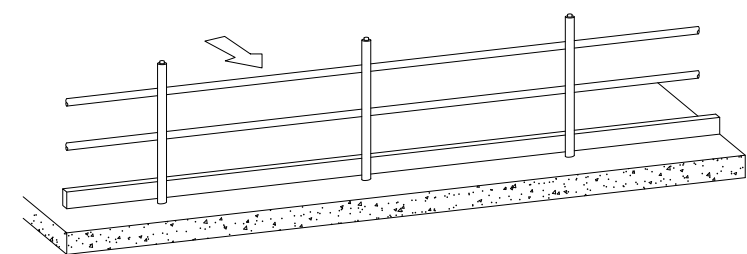
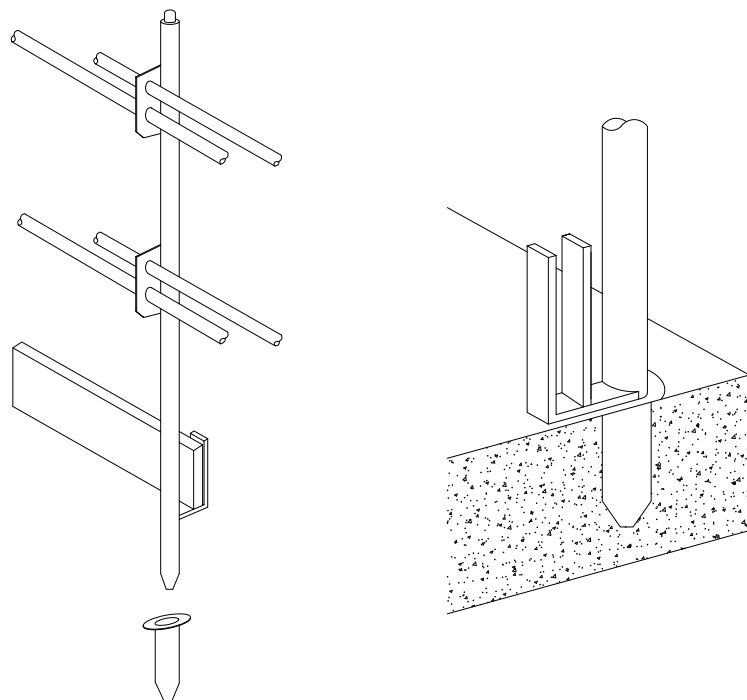


Proteccion huecos verticales

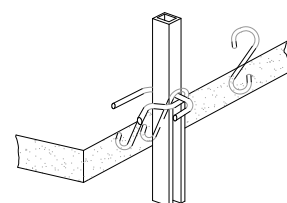
Plataforma de trabajo metálica



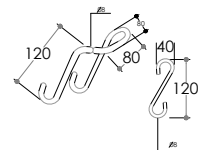
Barandillas con montante incorporado al forjado



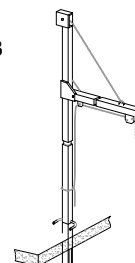
Detalle 1



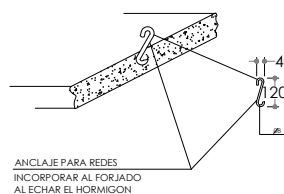
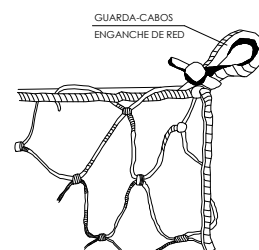
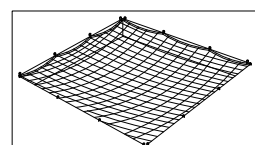
Detalle 2



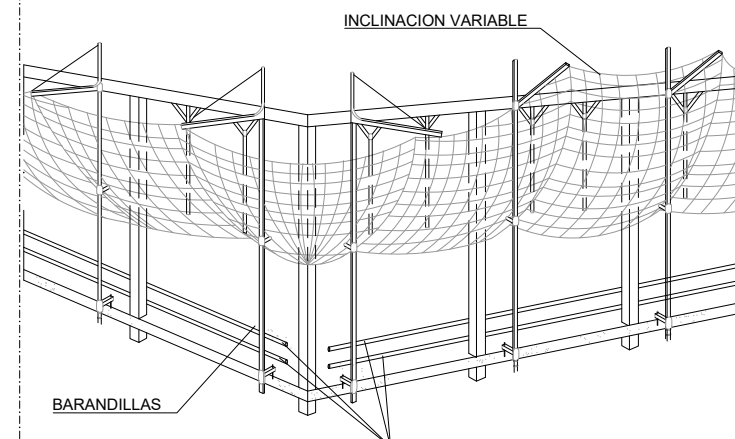
Detalle 3



Protecciones de huecos horizontales con red



Redes perimetrales con soporte metálico tipo "HORCA"



Gerencia Asistencial de  
Atención Primaria  
CONSEJERÍA DE SANIDAD

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA

**CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA  
VALDERRIBAS**

**SITUACIÓN**  
Calle Minerva c/v Calle Ermita de la Soledad, Madrid

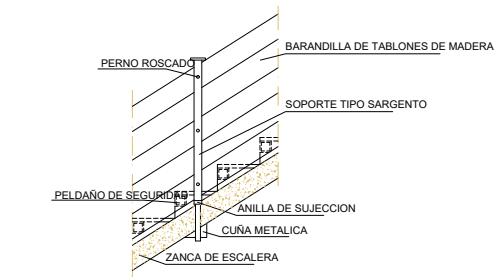
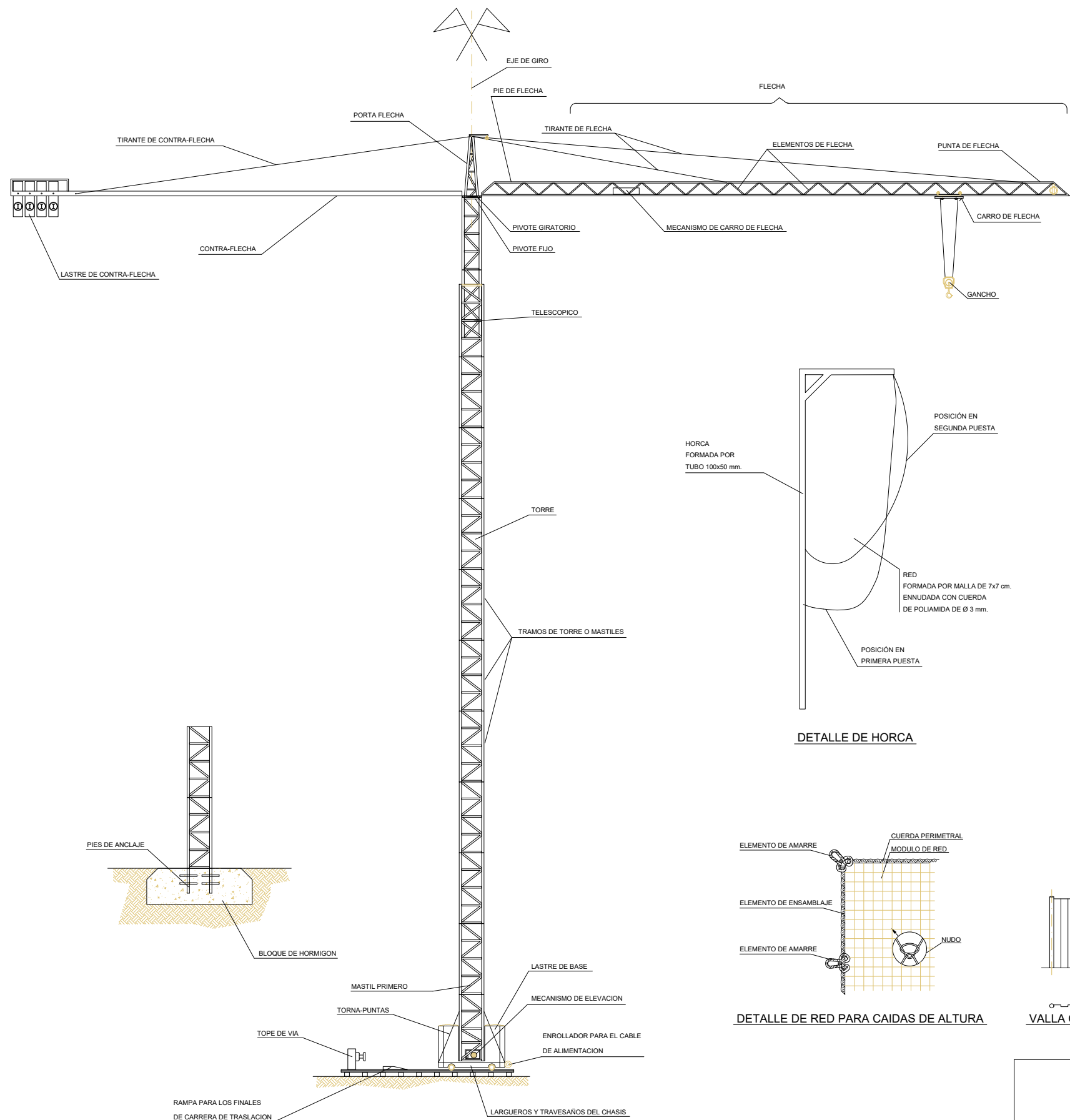
**PLANO**  
**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
DETALLES II**

**PROPIEDAD**  
Unidad de Infraestructuras de la Gerencia  
Asistencial de Atención Primaria,  
Servicio Madrileño de Salud  
c/ San Martín de Porres 6, 28035, Madrid

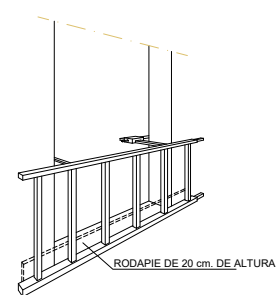
**ARQUITECTOS**  
Ignacio Marqués Martínez, Ignacio Mochales Soto, Israel Balboa Garrido, Carmen Hernández Sánchez  
ESCALA DINA3  
REVISADO  
FECHA julio 2022

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**  
G34 arquitectos s.l.p.  
Calle Reina Mercedes 12, 4º  
28014, Madrid  
www.g34.es

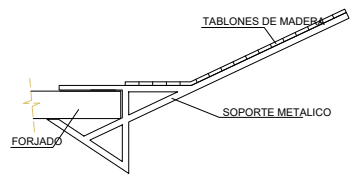
**ESS.05**



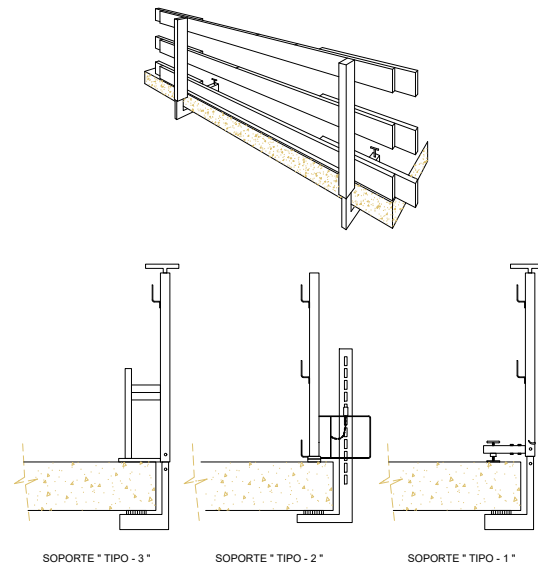
DETALLE BARANDILLA DE ESCALERA



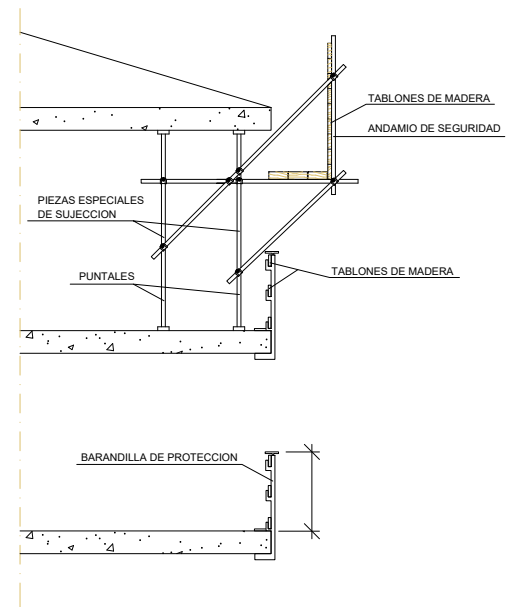
DETALLE DE BARANDILLA EN HUECOS DE ASCENSOR



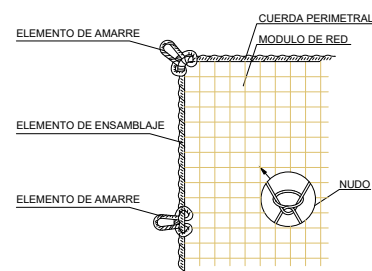
DETALLE MARQUESINA



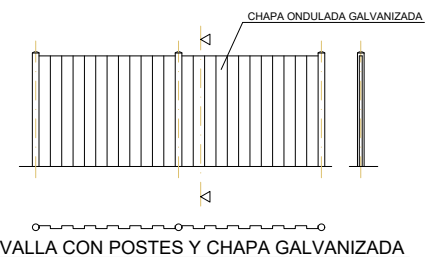
BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"



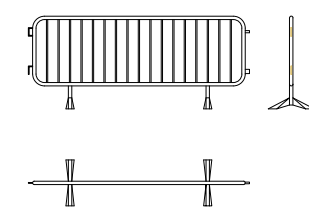
ESQUEMA DE PLATAFORMA EN BORDE DE CUBIERTA



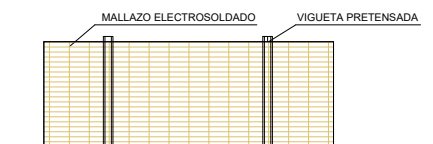
DETALLE DE RED PARA CAIDAS DE ALTURA



VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA



VALLA MOVIL DE PROTECCION



VALLA CON MALLAZO METALICO



Gerencia Asistencial de  
Atención Primaria  
CONSEJERÍA DE SANIDAD

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA

**CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA  
VALDERRIBAS**

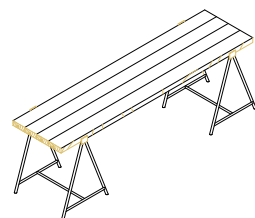
**SITUACIÓN**  
Calle Minerva c/v Calle Ermita de la Soledad, Madrid

**PLANO**  
**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
DETALLES III**

**PROPIEDAD**  
Unidad de Infraestructuras de la Gerencia  
Asistencial de Atención Primaria,  
Servicio Madrileño de Salud  
c/ San Martín de Porres 6, 28035, Madrid

**ARQUITECTOS**  
Ignacio Marqués Martínez, Ignacio Mochales Soto, Israel Balboa Garrido, Carmen Hernández Sánchez  
ESCALA DINA3  
REVISADO  
FECHA julio 2022

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**  
www.g34.es  
Página 45



Altura de trabajo inferior a 2 metros.  
Ancho mínimo de tableros 0.50 metros.



## 3. pliego de condiciones

El Pliego de Condiciones forma parte de la documentación del Estudio de Seguridad y Salud y regirá en las obras que son objeto de la realización del mismo, definidas en el *Artículo 4, apartado 1 del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.*

Este Pliego de Condiciones consta de:

- 1.- Condiciones de Índole Legal
- 2.- Condiciones de Índole Facultativa
- 3.- Condiciones de Índole Técnica
- 4.- Condiciones de Índole Económica

### **3.1.CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL**

#### **3.1.1. 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 R.D. define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras de Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del Proyecto y durante la ejecución de las obras. Asimismo, 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.

El anexo 1 corresponde a un cuadro esquemático del articulado del citado R.D.

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 Servicios de Prevención en su nueva óptica en torno a la aplicación 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.

El anexo nº 2 corresponde a un cuadro esquemático del articulado de la citada Normativa.

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 1992 de la Dirección General de 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 en materia 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. R.D. 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 952/1997.- sobre residuos tóxicos y peligrosos

REAL DECRETO 1215/1997 DE 18 DE JULIO.- sobre la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.

CONVENIO COLECTIVO DEL GRUPO DE CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS DE LA AUTONOMÍA DE MADRID.- suscrito para los años 1996 y 1997 y prorrogable al año 98 en los que se refiere a reconocimientos médicos.

ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES.- Ley 8/1980 Artículo 19

ORDENANZAS MUNICIPALES SOBRE EL USO DEL SUELO Y EDIFICACIÓN EN MADRID.- según acuerdo 90/1972 de 29 de Febrero del Ayuntamiento de Madrid.

ORDENANZA DE SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.- de obras del Ayuntamiento de Madrid.

DECRETO 2413/73 DE 20 DE SEPTIEMBRE.- por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias que lo desarrollan, dictadas por Orden del Ministerio de Industria el 31 de Octubre de 1973, así como todas las subsiguientes publicadas, que afecten a materia de seguridad en el trabajo.

RESTO DE DISPOSICIONES OFICIALES RELATIVAS A SEGURIDAD Y SALUD QUE AFECTEN A LOS TRABAJOS QUE SE HAN DE REALIZAR.





### 3.1.1.1. NORMATIVA

Real Decreto 1435, de 27 de noviembre

MÁQUINAS-COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas

B.O.E. número 297, de 11 de diciembre de 1992

Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaría del Gobierno

Decreto, 16 de Julio de 1935

Regulación de las atribuciones de la carrera de Aparejador

Gaceta, 18 de Julio de 1935

Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes

Orden 28 de Agosto de 1970

CONSTRUCCIÓN. Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica

BOE números 215 y 216, 8 y 9 de Septiembre de 1970

Rectificaciones: BOE número 249, 17 de Octubre de 1970

Decreto número 265/1971, de 19 de Febrero

Por el que se regulan las facultades y competencias profesionales de los Arquitectos Técnicos

BOE número 44 (página 2846), de 20 de Febrero de 1971

Ministerio de Vivienda

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden de 9 de Marzo de 1971

BOE número 65, de 17 de Marzo de 1971

Ministerio de Trabajo

Rectificaciones: BOE 6 de Abril de 1971, número 82 (R. 1971/722)

Decreto 432/1971, de 11 de Marzo

Por el que se regula la constitución, composición y funciones de los Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo

BOE número 64, de 16 de Marzo de 1971

Ministerio de Trabajo



Real Decreto 314/1979, de 19 de Enero

Aparejadores y Arquitectos Técnicos. Tarifas de honorarios

BOE número 48 (página 4944), de 24 de Febrero de 1979

Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

modificado, Tarifas V y IX, por Real Decreto 19-1-1990, número 84/1990 (RCL 1990\143), artículos 2º y 3º

modificado, Tarifas; Norma O.13, párrafo 2º, por Real Decreto 25-3-1988, número 270/1998 (RCL 1988\673)

Ley 1 Abril 1986, número 12/86

ARQUITECTOS TÉCNICOS, INGENIEROS TÉCNICOS. Regula atribuciones profesionales

BOE número 79 (página 11573), 2 de Abril de 1986

Jefatura del Estado

Rectificaciones: BOE número 100 (página 14918), 26 de Abril de 1986

Real Decreto 555/1986, de 21 de Febrero

Por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas

BOE número 69, de 21 de Marzo 1986

Presidencia del Gobierno

Orden de 20 de Septiembre de 1986

Por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo

Orden 16-12-87

ACCIDENTES DE TRABAJO

Establece modelos para la notificación y dicta instrucciones para su cumplimiento y tramitación

B.O.E. número 311, de 29 de diciembre de 1987

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

Ley 8/1988, de 7 de abril

TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

Infracciones y sanciones de orden social

B.O.E. número 239, de 15 de abril de 1988



## Jefatura del Estado

Real Decreto 1.316/1989, de 27 de octubre

### SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido

BOE número 263, de 2 de noviembre de 1989

Ministerio de Relaciones con las Cortes y de Secretaría del Gobierno

Real Decreto 84/1990, de 19 de Enero

Por el que se da nueva redacción a los artículos 1, 4, 6 y 8 del Real Decreto 555/1986, de 21 de Febrero, y se modifican parcialmente las tarifas de honorarios de Arquitectos, aprobada por el Real Decreto 2512/1997, de 17 de Junio, y de Aparejadores y Arquitectos Técnicos aprobadas por el Real Decreto 314/1979, de 19 de Enero.

BOE número 22, de 25 de Enero 1990

Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno

Real Decreto 927/1992, de 17 de Julio

### TITULOS ACADÉMICOS UNIVERSITARIOS

Establece el título oficial de arquitecto técnico y las directrices propias de los planes de estudio conducentes a su obtención

B.O.E. número 206, de 27 de agosto de 1992

Ministerio de Educación y Ciencia

Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre

Por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

BOE número 311, de 28 de Diciembre de 1992

Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno

Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo

Estatuto de los Trabajadores. (Texto refundido de la Ley)

B.O.E. número 75, de 29 de abril de 1995

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

Ley 31/1995, de 8 de Noviembre

De Prevención de Riesgos Laborales



BOE número 269, de 10 de Noviembre de 1995

Jefatura del Estado

Norma Española Experimental UNE 81900 EX, Junio 1996

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Reglas generales para la implantación de un sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales (S.G.P.R.L.)

Norma Española Experimental UNE 81902 ex. Junio 1996

Reglas generales para la implantación de un sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales. Vocabulario

Norma Española Experimental UNE 81901 ex. Junio 1996

Reglas generales para la implantación de un sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales. Proceso de auditoría

Norma Española Experimental UNE 81905 ex. Junio 1996

Guía para la implantación de un sistema de gestión 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 de Riesgos Laborales

BOE número 27, de 30-31 de Enero 1997

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril

Sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo

BOE número 97, de 23 de Abril de 1997

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril

Por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

BOE número 97, de 23 de Abril de 1997

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril

Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular, dorsolumbares, para los trabajadores

BOE número 97, de 23 de Abril de 1997

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

Real Decreto 488/1997, de 14 de Abril

Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

BOE número 97, de 23 de Abril de 1997

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

Orden de 22 de abril de 1997

Por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales

BOE número 98, 24 de abril de 1997

Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo

Sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

BOE número 124, 24 de Mayo de 1997

Ministerio de la Presidencia

Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo

Sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

BOE número 124, 24 de Mayo de 1997

Ministerio de la Presidencia

Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo

Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

BOE número 140, de 12 de Junio de 1997

Ministerio de la Presidencia



Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio

Por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

BOE número 188, de 7 de Agosto de 1997

Ministerio de la Presidencia

Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre

Por el que establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

BOE número 256, de 25 de Octubre de 1997

Ministerio de la Presidencia

Orden 30 Junio 1998, número 2988/1998

CONSTRUCCIÓN. Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras

BOCM número 165, de 14 de Julio 1998

Consejería de Economía y Empleo

Ley 50/1998, de 30 de diciembre

Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social. Artículo 36: Modificación de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales

B.O.E. número 188, de 31 de diciembre de 1998

Jefatura del Estado

Decreto 33/1999, de 25 de Febrero

Por el que se crea el Registro de técnicos competentes para desarrollar las funciones de coordinador en materia de seguridad y salud laboral en las obras de construcción en la Comunidad de Madrid

BOCM número 83, de 9 de Abril 1999

Consejería de Economía y Empleo

Decreto 37/1999, de 4 de Marzo

Por el que se crean el Registro y el Fichero Manual y el Fichero Automatizado de Datos de carácter personal de profesionales que ostentan certificación en la Comunidad de Madrid para ejercer las funciones establecidas en los artículos 36 y 37 del Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

BOCM

## Consejería de Economía y Empleo

Resolución, de 8 de junio de 1999

Sobre registro, depósito y publicación del Convenio Colectivo del sector de Construcción y obras públicas de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M. número 159 ( Suplemento fascículo 1 ), del 7 de Julio de 1999

Consejería de Economía y Empleo

Orden 5518/1999, de 6 de septiembre

Por el que se establece el modelo de Aviso Previo preceptivo para las obras de construcción en la Comunidad de Madrid

B.O.C.M. número 217, de 13 de septiembre de 1999

Consejería de Economía y Empleo

### **3.1.2. OBLIGACIONES DE LA PARTE CONTRATADA**

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 el Artículo 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 esta 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 21/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de Junio de 1997 y el 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 la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95. Además, 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 laborales 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.



### **3.1.3. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE**

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; asimismo 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 extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a 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 su Seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

## **3.2. CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA**

### **3.2.1. 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 construcciones 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.

### **3.2.2. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y ESTUDIO BÁSICO 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 ser elaborados.

### **3.2.3. 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.





### **3.2.4. LIBRO DE INCIDENCIAS**

El Artículo 13 del R.D. 1627/97 regula los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

### **3.2.5. APROBACIÓN 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.

### **3.2.6. PRECIOS CONTRADICTORIOS**

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

## **3.3. CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA**

### **3.3.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN 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 del trabajo.

En el ANEXO III DEL R.D. 773/1997 relaciona 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 indica la evaluación de los E.P.I. respecto a:

Riesgos

Origen y forma de los riesgos

Factores que se deben tener 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 E.P.I. cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este R.D., y el control por el fabricante de los E.P.I. fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este R.D.

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO DE 9 DE MARZO DE 1971

Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección.



|                     |  |
|---------------------|--|
| Artículo 19         | Escaleras de mano  |
| Artículo 20         | Plataformas de trabajo   |
| Artículo 21         | Abertura de pisos  |
| Artículo 22         | Aberturas en las paredes   |
| Artículo 23         | Barandillas y plintos  |
| Artículo 24         | Puertas y salidas  |
| Artículos 25 a 28   | Iluminación  |
| Artículo 31         | Ruidos, vibraciones y trepidaciones                                      |
| Artículo 36         | Comedores  |
| Artículos 38 a 43   | Instalaciones sanitarias y de higiene                                    |
| Artículo 51         | Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos. |
| Artículo 52         | Inaccessibilidad a las instalaciones eléctricas                          |
| Artículo 54         | Soldadura eléctrica  |
| Artículo 56         | Máquinas de elevación y transporte                                       |
| Artículo 58         | Motores eléctricos   |
| Artículo 59         | Conductores eléctricos   |
| Artículo 60         | Interruptores y cortocircuitos de baja tensión                           |
| Artículo 61         | Equipos y herramientas eléctricas portátiles                             |
| Artículo 62         | Trabajos en instalaciones de baja tensión                                |
| Artículo 69         | Redes subterráneas y de tierra   |
| Artículo 70         | Protección personal contra la electricidad                               |
| Artículos 71 a 82   | Medios de prevención y extinción de incendios                            |
| Artículo 83 a 93    | Motores, transmisiones y máquinas  |
| Artículos 94 a 96   | Herramientas portátiles  |
| Artículos 100 a 107 | Elevación y transporte   |
| Artículo 123        | Carretillas y carros manuales  |
| Artículo 124        | Tractores y otros medios de transportes automotores                      |
| 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

### **3.3.2. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN 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 Abertura de pisos

Artículo 22 Aberturas en las paredes

Artículo 23 Barandillas y plintos

REDES PERIMETRALES.- Las mallas que conforman las redes serán de poliamida trenzado en rombo de 0,5 mm y malla de 7x7 c. Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para el arrostramiento de los tramos de malla a las pértigas, y será > 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 caída 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 se 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 andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc... (semanalmente)

Estado del cable de las grúas-torre independientemente de la revisión diaria del gruísta ... (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.... (mensualmente)

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

### **3.3.3. ÚTILES Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES**

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 su Artículos 94 a 99

EL R.D. 1215/1997 DE 18 DE JULIO establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

### **3.3.4. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN 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 (GRUAS TORRE)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM-2, del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas-torre desmontables para las obras aprobada por Orden de 28 de Junio de 1988.

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 MAQUINAS, 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.

### **3.3.5. 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

### **3.4.CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA**

Una vez al mes, la Construcción extenderá la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme el 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 la obra.

Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del Estudio, 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 la obra unidades no previstas en el presupuesto del Plan, se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal 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 a lo estipulado en el apartado 2.6 de las Condiciones de Índole Facultativo



## 4. presupuesto



#### **4.1.MEDICIONES Y PRESUPUESTO**



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS para CS Valderribas

| CÓDIGO                                       | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| <b>CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b> |  |     |          |         |        |           |          |        |          |
| 01.01  | u CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  | Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Incluida p.p. de medios auxiliares. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 40,00    | 9,47   | 378,80   |
| 01.02  | ud MONO DE TRABAJO   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  | Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Incluida p.p. de medios auxiliares.   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 40,00    | 21,64  | 865,60   |
| 01.03  | ud IMPERMEABLE   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  | Impermeable 3/4 de plástico. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Incluida p.p. de medios auxiliares.   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 40,00    | 11,32  | 452,80   |
| 01.04  | ud TRAJE IMPERMEABLE   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  | Traje completo impermeable (traje de agua) valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Incluida p.p. de medios auxiliares.   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 40,00    | 16,95  | 678,00   |
| 01.05  | ud TRAJE COMPLETO SOLDADOR   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  | Traje completo compuesto de chaqueta y pantalón para trabajos de soldadura. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Incluida p.p. de medios auxiliares.  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 10,00    | 24,98  | 249,80   |
| 01.06  | ud MANDIL SOLDADURA  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  | Mandil para trabajos de soldadura fabricado en cuero con sujeción a cuello y cintura a través de correa. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Incluida p.p. de medios auxiliares.   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 10,00    | 17,05  | 170,50   |
| 01.07  | ud CHALECO REFLECTANTE   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  | Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Incluida p.p. de medios auxiliares.              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 40,00    | 14,14  | 565,60   |
| 01.08  | ud PANTALLA SOLD.ELECTR.CABEZA   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  | Pantalla de soldadura eléctrica de cabeza, mirilla abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, homologada. Incluida p.p. de medios auxiliares.  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 10,00    | 24,51  | 245,10   |
| 01.09  | ud MASCARILLA PINTURA 2 VALV.  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  | Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables para pintura, homologada. Incluida p.p. de medios auxiliares.  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 40,00    | 26,40  | 1.056,00 |
| 01.10  | ud OREJERAS ANTIRUIDO  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  | Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado. Incluida p.p. de medios auxiliares.   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 40,00    | 12,48  | 499,20   |
| 01.11  | ud PAR GUANTES GOMA FINA   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  | Par de guantes de protección de goma fina reforzados para trabajos con materiales húmedos, albañilería, pocería, hormigonado, etc. Incluida p.p. de medios auxiliares.   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 40,00    | 1,89   | 75,60    |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS para CS Valderribas

| CÓDIGO   | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|--|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| 01.12  | ud<br>PAR GUANTES SERRAJE MANGA 18<br>Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga de 18 cm, homologados. Incluida p.p. de medios auxiliares.  |     |          |         |        |           | 10,00    | 5,29   | 52,90           |
| 01.13  | ud<br>PAR DE BOTAS GOMA<br>Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgo de deslizamiento fabricadas en goma forrada con lona de algodón y piso antideslizante, homologadas. Incluida p.p. de medios auxiliares.  |     |          |         |        |           | 40,00    | 14,83  | 593,20          |
| 01.14  | ud<br>PAR DE BOTAS SERRAJE<br>Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos fabricadas en serraje afelpado con plantilla anti-sudor y antialérgica, puntera de acero con revestimiento y piso resistente a la abrasión, homologadas. Incluida p.p. de medios auxiliares.  |     |          |         |        |           | 40,00    | 17,23  | 689,20          |
| 01.15  | u CHAQUETÓN DE NEOPRENO<br>Chaquetón de neopreno reflectante (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 342, UNE-EN 14058, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Incluida p.p. de medios auxiliares.   |     |          |         |        |           | 40,00    | 51,77  | 2.070,80        |
| 01.16  | u EQUIPO PARA TRABAJO VERTICAL Y HORIZONTAL<br>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. Incluida p.p. de medios auxiliares. |     |          |         |        |           | 25,00    | 42,57  | 1.064,25        |
| 01.17  | u MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE<br>Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Incluida p.p. de medios auxiliares.  |     |          |         |        |           | 1.000,00 | 0,20   | 200,00          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES .....</b> |  |     |          |         |        |           |          |        | <b>9.907,35</b> |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS para CS Valderribas

| CÓDIGO                                     | RESUMEN   | UDS | LONGITUD       | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|--|---|-----|----------------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
| <b>CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b> |   |     |                |         |        |           |          |        |           |
| 02.01                                      | <b>m2</b><br><b>CERRAM.PROV.PANELES CHAPA</b><br>Cerramiento provisional de obra realizado con postes cada tres metros de perfiles metálicos y paneles de chapa conformada de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, incluso p.p. de cimentación, ayudas de albañilería y desmontaje, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Incluida p.p. de medios auxiliares.  | 1   | 260,00         |         | 2,00   | 520,00    | 520,00   |        | 3.952,00  |
|  |   |     |                |         |        |           | 520,00   | 7,60   | 3.952,00  |
| 02.02                                      | <b>m</b><br><b>PROTECC.PERIM.FORJ.HORCA 1ª</b><br>Protección de perímetro de forjado ejecutado con red de seguridad de poliamida tipo horca colocada en primera puesta, incluso p.p. de pescante metálico, anclajes de red y pescantes, cuerdas de sujeción y desmontaje según O.L.C.V.C.(O.M.Sept.70), valorada en función del número óptimo de utilizaciones y medida la longitud de red colocada por el perímetro del forjado en la base del pescante. Incluida p.p. de medios auxiliares. | 3   | 234,00         |         |        | 702,00    | 702,00   |        | 19.733,22 |
|  |   |     |                |         |        |           | 702,00   | 28,11  | 19.733,22 |
| 02.03                                      | <b>m2</b><br><b>PROTECC.VACIO CUBIER.RED SEG.</b><br>Colocación y desmontaje de protección de vacío durante la ejecución de cubierta metálica con red de seguridad de poliamida, incluso p.p.de anclaje de cable para sujeción de red y de cable, según OLCVC (O.M.Sept.70), valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie de cubierta protegida. Incluida p.p. de medios auxiliares.   | 114 |                |         |        | 114,00    | 114,00   |        | 888,06    |
|  |   |     |                |         |        |           | 114,00   | 7,79   | 888,06    |
| 02.04                                      | <b>m2</b><br><b>PROTECC.VACIO HUECO RED SEG.</b><br>Colocación y desmontaje de protección de hueco de patio o huecos horizontales en general con red de seguridad de poliamida, incluso p.p.de anclaje de cable para sujeción de red y de cable, según OLCVC (O.M.Sept.70), valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie del hueco protegida. Incluida p.p. de medios auxiliares.  | 2   | 6,00<br>114,00 |         |        | 228,00    | 228,00   |        | 2.049,72  |
|  |   |     |                |         |        |           | 228,00   | 8,99   | 2.049,72  |
| 02.05                                      | <b>m</b><br><b>MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD</b><br>Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97. Incluida p.p. de medios auxiliares.   | 3   | 260,00         |         |        | 780,00    | 780,00   |        | 10.701,60 |
|  |   |     |                |         |        |           | 780,00   | 13,72  | 10.701,60 |
| 02.06                                      | <b>m</b><br><b>BARAND.1 m"SARGENTO" FORJADO</b><br>Barandilla de protección de 1 m de altura en perímetro de forjado tipo "sargento" con soportes metálicos y tres tableros horizontales, incluso colocación y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Incluida p.p. de medios auxiliares.   |     |                |         |        |           |          |        | 0,00      |
|  |   |     |                |         |        |           | 701,00   | 16,47  | 11.545,47 |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS para CS Valderribas

| CÓDIGO  | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE          |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------|
| 02.07   | ud<br>EXTINTOR CO2 6 KG<br>Extintor manual de nieve carbónica de 6 kg colocado sobre soporte fijado a paramento vertical incluso p.p. de pequeño material, recargas y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Incluida p.p. de medios auxiliares.   |     |          |         |        |           | 10,00    | 80,73  | 807,30           |
| 02.08   | ud<br>EXTINTOR POLVO SECO 12 KG<br>Extintor manual AFIG de polvo seco polivalente A,B,C,E de 12 kg colocado sobre soporte fijado a paramento vertical incluso p.p. de pequeño material, recargas y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Incluida p.p. de medios auxiliares.  |     |          |         |        |           | 10,00    | 50,73  | 507,30           |
| 02.09   | ud<br>PUNTO DE ANCLAJE FIJO<br>Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Incluida p.p. de medios auxiliares.   |     |          |         |        |           | 10,00    | 16,84  | 168,40           |
| 02.10   | ud<br>EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZ.<br>Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nylon 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. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Incluida p.p. de medios auxiliares. |     |          |         |        |           | 20,00    | 42,57  | 851,40           |
| 02.11   | ud<br>EQUIPO PARA CONSTRUCCIONES METÁLICAS<br>Equipo completo para construcciones metálicas compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral doble regulación, cinturón de amarre lateral con anillas forjadas, un dispositivo anticaídas 10 m. de cable, un distanciador, incluso bolsa portaequipos. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Incluida p.p. de medios auxiliares.   |     |          |         |        |           | 10,00    | 78,47  | 784,70           |
| 02.12   | ud<br>EQUIPO PARA TRABAJOS EN ALTURA<br>Equipo completo de trabajo para evitar caídas en altura en forjados o cubiertas inclinadas, formado por una percha de acero, una eslinga, un arnés y un tubo cónico perdidos embebido en la estructura de hormigón (amortizable en 10 obras). Totalmente instalado. Certificado CE. Norma EN 36.EN 696-EN 353-2 s/R.D 1407/92. Incluida p.p. de medios auxiliares.   |     |          |         |        |           | 20,00    | 44,27  | 885,40           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....</b> |  |     |          |         |        |           |          |        | <b>52.874,57</b> |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS para CS Valderribas

| CÓDIGO                                 | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|--|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
| <b>CAPÍTULO 03 HIGIENE Y BIENESTAR</b> |   |     |          |         |        |           |          |        |           |
| 03.01                                  | <b>mes ALQUILER CASETA ASEO 16,00 m2</b><br>Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,00x4,00x2,50 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm, termo eléctrico de 50 l; placa turca, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, 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). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Incluida p.p. de medios auxiliares.   | 18  |          |         |        | 18,00     |          |        |           |
|  |   |     |          |         |        |           | 18,00    | 416,81 | 7.502,58  |
| 03.02                                  | <b>mes ALQUILER CASETA VESTUARIO 24,00 m2</b><br>Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario en obra de 6,00x4,00x2,50 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventanas de 0,84x0,80 m de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm,, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. 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). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Incluida p.p. de medios auxiliares.   | 18  |          |         |        | 18,00     |          |        |           |
|  |   |     |          |         |        |           | 18,00    | 605,70 | 10.902,60 |
| 03.03                                  | <b>mes ALQUILER CASETA COMEDOR 20,00 m2</b><br>Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra de 5,00x4,00x2,50 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Incluida p.p. de medios auxiliares. | 18  |          |         |        | 18,00     |          |        |           |
|  |   |     |          |         |        |           | 18,00    | 703,12 | 12.656,16 |
| 03.04                                  | <b>mes ALQUILER CASETA OFICINA 11,25 m2</b><br>Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina en obra de 4,50x2,50x2,50 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Incluida p.p. de medios auxiliares.      | 18  |          |         |        | 18,00     |          |        |           |
|  |   |     |          |         |        |           | 18,00    | 387,66 | 6.977,88  |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS para CS Valderribas

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE          |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|------------------|
| 03.05   | u AMUEBLAMIENTO PROV.ASEOS<br>Amueblamiento provisional en local para aseos comprendiendo perchas, jaboneras, secamanos automático, espejos, portarollos y cubo de basura totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado. Incluida p.p. de medios auxiliares.                             | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |                  |
|   |   |     |          |         |        |           | 1,00     | 606,92   | 606,92           |
| 03.06   | u AMUEBLAMIENTO PROV.VESTUARIO<br>Amueblamiento provisional en local para vestuario comprendiendo taquillas individuales con llave, asientos prefabricados y espejos totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado. Incluida p.p. de medios auxiliares.                                  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |                  |
|   |   |     |          |         |        |           | 1,00     | 2.884,61 | 2.884,61         |
| 03.07   | u AMUEBLAMIENTO PROV.COMEDOR<br>Amueblamiento provisional en local para comedor comprendiendo mesas, asientos, microondas y depósito para desperdicios totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado. Incluido menaje suficiente para su uso diario. Incluida p.p. de medios auxiliares. | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |                  |
|   |   |     |          |         |        |           | 1,00     | 3.199,50 | 3.199,50         |
| 03.08   | u AMUEBLAMIENTO PROV.OFICINA<br>Amueblamiento provisional en local para comedor comprendiendo mesas, asientos, microondas y depósito para desperdicios totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado. Incluida p.p. de medios auxiliares.  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |                  |
|   |   |     |          |         |        |           | 1,00     | 1.610,15 | 1.610,15         |
| 03.09   | ud MATERIAL SANITARIO<br>Material sanitario para curas y primeros auxilios. Incluida p.p. de medios auxiliares.   |     |          |         |        |           | 10,00    | 188,51   | 1.885,10         |
| 03.10   | u CONVECTOR ELÉCTRICO MURAL 1500 W<br>Convector eléctrico mural de 1500 W instalado (amortizable en 5 usos).  | 6   |          |         |        | 6,00      |          |          |                  |
|   |   |     |          |         |        |           | 6,00     | 9,86     | 59,16            |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 03 HIGIENE Y BIENESTAR.....</b> |   |     |          |         |        |           |          |          | <b>48.284,66</b> |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS para CS Valderribas

| CÓDIGO   | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE          |
|--|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------|
| <b>CAPÍTULO 04 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD</b>             |   |     |          |         |        |           |          |        |                  |
| 04.01  | u RECONOCIMIENTO MÉDICO ESPECIAL<br>Reconocimiento médico especial anual trabajador, compuesto por estudio de agudeza visual, audiometría, electro, espirometría, iones, ecografía abdominopélvica y análisis de sangre y orina con 12 parámetros.  |     |          |         |        |           | 40,00    | 235,58 | 9.423,20         |
| 04.02  | u REVISIÓN QUINCENAL DE ANDAMIO<br>Revisión quincenal del estado general de andamios tubulares por personal externo a la empresa. Revisión realizada por dos personas durante una jornada de 4 horas. Según R.D. 2177/2004.   |     |          |         |        |           | 36,00    | 237,93 | 8.565,48         |
| 04.03  | u COSTE MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD<br>Coste mensual del comité de seguridad y salud en el trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª. |     |          |         |        |           | 18,00    | 136,36 | 2.454,48         |
| 04.04  | u COSTE MENSUAL DE CONSERVACIÓN<br>Coste mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.   |     |          |         |        |           | 18,00    | 144,87 | 2.607,66         |
| 04.05  | u COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN<br>Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.  |     |          |         |        |           | 18,00    | 135,82 | 2.444,76         |
| 04.06  | u COSTE MENSUAL FORMACIÓN SEGURIDAD HIGIENE<br>Coste mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.   |     |          |         |        |           | 18,00    | 82,76  | 1.489,68         |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 04 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD .....</b> |   |     |          |         |        |           |          |        | <b>26.985,26</b> |



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS para CS Valderribas

| CÓDIGO                                     | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE           |
|--|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-------------------|
| <b>CAPÍTULO 05 SEÑALIZACION</b>            |   |     |          |         |        |           |          |        |                   |
| 05.01                                      | ud <b>PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm</b><br>Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. Incluida p.p. de medios auxiliares. |     |          |         |        |           | 3,00     | 53,54  | 160,62            |
| 05.02                                      | ud <b>CONO BALIZAMIENTO 50 cm</b><br>Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 50 cm de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Incluida p.p. de medios auxiliares.  |     |          |         |        |           | 30,00    | 27,37  | 821,10            |
| 05.03                                      | ud <b>PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.</b><br>Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97. Incluida p.p. de medios auxiliares.  |     |          |         |        |           | 5,00     | 21,50  | 107,50            |
| 05.04                                      | ud <b>SEÑAL PELIGRO 1,35 m</b><br>Suministro y colocación de señal de peligro reflectante tipo "A" de 1,35 m con trípode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número óptimo de utilizaciones. Incluida p.p. de medios auxiliares.                                  |     |          |         |        |           | 15,00    | 35,83  | 537,45            |
| 05.05                                      | ud <b>SEÑAL PRECEPTIVA 1,20 m</b><br>Suministro y colocación de señal preceptiva reflectante tipo "B" de 1,20 m con trípode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número óptimo de utilizaciones. Incluida p.p. de medios auxiliares.                               |     |          |         |        |           | 15,00    | 38,47  | 577,05            |
| 05.06                                      | ud <b>PANEL DIRECCIONAL 1,95x0,95</b><br>Suministro y colocación de panel direccional provisional reflectante de 1,95x0,95 m sobre soportes con base en T de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorado según el número óptimo de utilizaciones. Incluida p.p. de medios auxiliares.                      |     |          |         |        |           | 5,00     | 42,23  | 211,15            |
| 05.07                                      | ud <b>SEÑAL OBLIGACIÓN CON SOPORTE</b><br>Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo obligación de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Incluida p.p. de medios auxiliares.    |     |          |         |        |           | 5,00     | 44,12  | 220,60            |
| 05.08                                      | ud <b>SEÑAL PROHIBICIÓN CON SOPORTE</b><br>Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo prohibición de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Incluida p.p. de medios auxiliares.  |     |          |         |        |           | 5,00     | 12,59  | 62,95             |
| 05.09                                      | ud <b>SEÑAL INFORM.60x40 cm c/SOP.</b><br>Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo información de 60x40 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Incluida p.p. de medios auxiliares.   |     |          |         |        |           | 5,00     | 15,56  | 77,80             |
| 05.10                                      | u <b>BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE</b><br>Foco de balizamiento intermitente, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Incluida p.p. de medios auxiliares.   |     |          |         |        |           | 10,00    | 7,42   | 74,20             |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 05 SEÑALIZACION.....</b> |   |     |          |         |        |           |          |        | <b>2.850,42</b>   |
| <b>TOTAL.....</b>                          |   |     |          |         |        |           |          |        | <b>140.902,26</b> |



## 4.2. RESUMEN DE PRESUPUESTO

|   |                           |           |
|---|---------------------------|-----------|
| 1 | PROTECCIONES INDIVIDUALES | 9.907,35  |
| 2 | PROTECCIONES COLECTIVAS   | 52.874,57 |
| 3 | HIGIENE Y BIENESTAR       | 48.284,66 |
| 4 | MANO DE OBRA DE SEGURIDAD | 26.985,26 |
| 5 | SEÑALIZACIÓN              | 2.850,42  |

**TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL 140.902,26**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA MIL NOVECIENTOS DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS.

MADRID, a JULIO 2022.

En relación al encargo realizado para el PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA VALDERRIBAS, Calle Minerva c/v Calle Ermita de la Soledad, Madrid, realizado por La Gerencia Asistencial de Atención Primaria del Servicio Madrileño de Salud, con domicilio en c/ San Martín de Porres nº6, planta 3ª, 28035, Madrid, con CIF Q2801817D; se firma el presente ESS como parte integrante del mismo.

Madrid, Julio 2022.

LA PROPIEDAD

Gerencia Asistencial Primaria del Servicio Madrileño de Salud.

D. Ignacio Marques Martínez

D. Israel Belloso Garrido

D. Javier Mochales Soto

Dña. Carmen Hernandez Sánchez