

# ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO DE URBANIZACIÓN

## SECTOR SUB-OD ERAS DE LA AGUSTINA

MAYO 2.022



Dirección: PROLONGACIÓN CALLE OLIVAS CON CAMINO DE LOS MOLINOS Y CALLE DELICIAS C/V CALLE GOYA

Población: CAMPO DE CRIPTANA 13610

Provincia: CIUDAD REAL

**CA** ARQUINUR  
ARQUITECTURA  
INGENIERIA Y URBANISMO

PROMOTOR:  
ARQUITECTO TÉCNICO:

ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.  
JOSÉ CARLOS ROMERO SERRANO

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

## **MEMORIA**

### **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de salud en las obras de construcción.

B.O.E. nº 256, 25 de octubre de 1997

#### **\*\*\* INDICE \*\*\***

---

- 1. MEMORIA INFORMATIVA**
  - 1.1. OBJETO**
  - 1.2. TÉCNICOS**
  - 1.3. DATOS DE LA OBRA**
  - 1.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA**
  
- 2. TRABAJOS PREVIOS**
  - 2.1. VALLADO Y SEÑALIZACIÓN**
  - 2.2. LOCALES DE OBRA**
  - 2.3. INSTALACIONES PROVISIONALES**
  
- 3. CONDICIONES DEL ENTORNO**
  - 3.1. TRÁFICO RODADO**
  - 3.2. TRÁFICO PEATONAL**
  - 3.3. PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS**
  - 3.4. PRESENCIA DE INSTALACIONES ENTERRADAS**
  - 3.5. CONDICIONES CLIMÁTICAS EXTREMAS**
  - 3.6. TOPOGRAFÍA**
  - 3.7. SERVICIOS SANITARIOS MÁS PRÓXIMOS**
  
- 4. RIESGOS ELIMINABLES**
  
- 5. FASES DE EJECUCIÓN**
  - 5.1. TRABAJOS PREVIOS**
    - 5.1.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL**
    - 5.1.2. INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO PROVISIONAL**
    - 5.1.3. LOCALES PROVISIONALES DE OBRA**
    - 5.1.4. VALLADO DE OBRA**
  - 5.2. EXCAVACIONES**
  - 5.3. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS**
  - 5.4. VERTIDOS DE HORMIGÓN**
  - 5.5. RED DE SANEAMIENTO**
  - 5.6. ALBAÑILERÍA**
  - 5.7. INSTALACIONES**
    - 5.7.1. ABASTECIMIENTO**
    - 5.7.2. TELECOMUNICACIONES**

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- 5.8. PAVIMENTACIÓN CON PÉTREOS Y CERÁMICOS**
- 5.9. PAVIMENTACIÓN CON AGLOMERADO ASFÁLTICO**
- 5.10. PINTURA DE SEÑALIZACIÓN EN VIALES**

## **6. MEDIOS AUXILIARES**

- 6.1. ESCALERAS DE MANO**
- 6.2. PUNTALES**
- 6.3. PLATAFORMAS ELEVADORAS MÓVILES DE PERSONAL**

## **7. MAQUINARIA**

- 7.1. EMPUJE Y CARGA**
  - 7.1.1. PALA CARGADORA**
  - 7.1.2. RETROEXCAVADORA**
- 7.2. TRANSPORTE**
  - 7.2.1. CAMIÓN TRANSPORTE**
  - 7.2.2. DÚMPER**
- 7.3. APARATOS DE ELEVACIÓN**
  - 7.3.1. CAMIÓN GRÚA**
  - 7.3.2. MANIPULADOR TELESCÓPICO**
- 7.4. HORMIGONERA**
- 7.5. VIBRADOR**
- 7.6. SOLDADURA**
- 7.7. HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS**
- 7.8. COMPACTADORA**
- 7.9. PAVIMENTADORA DE AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALIENTE**
- 7.10. CORTADORA DE JUNTAS**
- 7.11. FRATASADORA DE HORMIGÓN**

## **8. MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS**

## **9. AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA**

- 9.1. EVACUACIÓN**
- 9.2. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**
- 9.3. PRIMEROS AUXILIOS**

## **10. PROCEDIMIENTOS DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES**

## **11. CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA**

## **12. VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS**

## **13. TRABAJOS DE MANTENIMIENTO**

## **14. PLANTILLAS DE IMPRESOS**

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

## **1. MEMORIA INFORMATIVA**

### **1.1. OBJETO**

Según se establece en el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión queda enmarcada entre los grupos anteriores, el solicitante ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L. con C.I.F. B-13283544 y domicilio en Travesía del Monte, N.º 8 de Campo de Criptana (Ciudad Real) 13.610, ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

- **Memoria:** En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.  
Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.  
Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.  
En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.
- **Pliego de condiciones** en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.
- **Planos** en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.
- **Mediciones** de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.
- **Presupuesto** que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

Este E.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

## 1.2. TÉCNICOS

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

- Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: **Gustavo A. Gómez Valadés.**
- Titulación del Proyectista: **Arquitecto.**
- Director de Obra: **Gustavo A. Gómez Valadés.**
- Titulación del Director de Obra: **Arquitecto.**
- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: **José Carlos Romero Serrano.**
- Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: **Arquitecto Técnico.**
- Autor del Estudio de Seguridad y Salud: **José Carlos Romero Serrano.**
- Titulación del Autor del Estudio de Seguridad y Salud: **Arquitecto Técnico.**
- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: ---
- Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: ---

## 1.3. DATOS DE LA OBRA

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra **PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUB-OD ERAS DE LA AGUSTINA** que va a ejecutarse en **Campo de Criptana (Ciudad Real) 13.610.**

El presupuesto de ejecución material de las obras es de **2.484.621,87 €.**

El presupuesto de ejecución material para el capítulo de Seguridad y Salud: **21.000,00 €.**

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de **12 meses.**

El número de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de **6 operarios.**

## 1.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Las actuaciones a llevar a cabo serán las que normalmente incluyen los proyectos de urbanización, y que se pueden resumir en movimientos de tierras, como desbroce del terreno, excavación en vaciado y rellenos para perfilado de calles, instalaciones enterradas de abastecimiento de agua potable, red de alcantarillado urbano, e instalación de telecomunicaciones.

Además, se incluyen los trabajos de pavimentación en calzada y Acerados, así como la ejecución de marcas viales.

Los trabajos de instalación eléctrica y alumbrado público se incluyen en los proyectos correspondientes.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

## **2. TRABAJOS PREVIOS**

### **2.1. VALLADO Y SEÑALIZACIÓN**

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesaria la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

- Vallado perimetral con malla electrosoldada sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m.
- Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos. Igualmente, se colocará señalización luminosa nocturna en el vallado perimetral de obra en aquellas zonas en las que ocupe la calzada.
- Señalización vial de "Peligro por obras" en ambos frentes del vallado, y de "Estrechamiento de calzada" cuando sea necesario, en los casos en que el vallado y/o los acopios ocupen parte de la vía.
- Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este Estudio y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.
- Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.
- Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

### **2.2. LOCALES DE OBRA**

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

- Vestuarios prefabricados: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno. Se dispondrá un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador y 2,30 m de altura.
- No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.
- Oficina de Obra prefabricada: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este Estudio.

### **2.3. INSTALACIONES PROVISIONALES**

En el apartado de fases de obra de este mismo Estudio se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

La obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

- Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc. Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.
- En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, apartamento, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidas con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecorrientes, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V.
- Instalación Contra incendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO<sub>2</sub> junto al cuadro eléctrico y extintores de polvo químico próximos a las salidas de los locales que almacenen materiales combustibles. Estos extintores serán objeto de revisión periódica y se mantendrán protegidos de las inclemencias meteorológicas.
- Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra, así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.
- Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

### **3. CONDICIONES DEL ENTORNO**

#### **3.1. TRÁFICO RODADO**

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

- El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.
- En el perímetro de la obra circulan vehículos próximos a los medios auxiliares, por lo que se destacarán con materiales fosforescentes las esquinas de los medios auxiliares y durante la noche se instalarán luces autónomas. Se dispondrá señalización vertical informando de la presencia de los medios auxiliares.

#### **3.2. TRÁFICO PEATONAL**

La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra (principalmente en las calles Goya y Delicias) requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

- Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de vehículos de obra y el tráfico peatonal ajeno a la misma. Serán caminos continuos y claros, delimitados con vallas tipo ayuntamiento y doble cinta bicolor.

#### **3.3. PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS**

Dada la presencia en el ámbito de desarrollo de la obra de líneas eléctricas aéreas, se deberá obtener información de la compañía suministradora sobre la instalación afectada, localizando e identificando todas las redes. Dadas las importantes implicaciones para la seguridad de las personas se mantendrán al menos las siguientes medidas de seguridad:

- Se colocarán barreras y/o avisos para que los vehículos, la maquinaria y las instalaciones se mantengan alejados de las líneas eléctricas aéreas.
- Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas aéreas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.
- Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

#### **3.4. PRESENCIA DE INSTALACIONES ENTERRADAS**

El solar dispone de instalaciones enterradas que pueden comprometer la seguridad y salud de la obra, por lo que antes del comienzo de los trabajos de movimientos de tierras, deberán quedar perfectamente localizados e informados a los trabajadores.

Entre las medidas dispuestas para minimizar los riesgos se destacan:

- Las líneas eléctricas enterradas se dejarán sin tensión previo al comienzo de la obra y hasta la finalización de la misma.
- Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas enterradas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.



Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

### **3.5. CONDICIONES CLIMÁTICAS EXTREMAS**

La exposición a condiciones climáticas extremas en los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud e los trabajadores, ni constituir una fuente de incomodidad o molestia inadmisibles.

Toda vez que en esta obra es previsible que concurren estas condiciones, se dispondrán las siguientes medidas preventivas:

- Las condiciones ambientales de las casetas de obra deberán responder al uso específico de estos locales y ajustarse, en todo caso, a lo dispuesto en la Guía Técnica del INSHT y al anexo III del RD 486/1997.
- Altas temperaturas: Ante su presencia se evitará la exposición al sol en las horas más calurosas del día. Se introducirán tiempos de descanso a la sombra. Se realizará una hidratación continua y suficiente con bebidas no muy frías, sin alcohol ni cafeína. Se utilizará ropa de trabajo ligera y transpirable.
- Bajas temperaturas: En esta situación se realizarán los trabajos con ropa de abrigo adecuada. Se procurará evitar la exposición al viento. Se ingerirán periódicamente comidas y bebidas.
- Fuerte radiación solar: Cuando concorra esta circunstancia los trabajadores utilizarán cremas de protección solar. Protegerán su cabeza con gorros con visera y el cuerpo con ropas ligeras de color claro. Evitarán la exposición solar en las horas centrales del día.
- Fuertes vientos: Ante su presencia, en el caso de trabajos en altura, fachada, estructura o cubierta se pospondrán paralizando el tajo. A partir de vientos de velocidad de 72 km/h se detendrá la actividad de las grúas, a menos que el fabricante tenga una restricción superior a ésta. Se vigilará permanentemente la estabilidad de los elementos constructivos ejecutados, de los acopios, medios auxiliares y equipos de obra.
- Fuertes lluvias: Si se producen durante el transcurso de la obra, se cuidarán los siguientes aspectos: protección de taludes y excavaciones. Achique de aguas embalsadas en plantas y sótanos. Paralización de trabajos en zanjas, pozos, cubiertas, sótanos y zonas inundadas. Uso de ropa y calzado adecuado.
- Granizo: Ante su presencia se paralizarán todos los trabajos a la intemperie.
- Nieve copiosa: Se paralizarán los trabajos en exteriores.
- Niebla densa: Con su presencia se paralizarán los tajos con movimiento de vehículos pesados, los realizados en cubiertas y trabajos en altura.
- Rayos: Durante las tormentas eléctricas se desactivará la instalación eléctrica de la obra, el personal se mantendrá resguardado en habitáculos cerrados.

### **3.6. TOPOGRAFÍA**

La obra se desarrolla en un entorno topográfico que genera riesgos añadidos a los intrínsecos a la propia obra. Se plantean las siguientes medidas preventivas para controlar estos riesgos:

- La presencia de fuertes desniveles en el solar objeto de la obra con lleva riesgo de vuelcos de maquinaria, desplomes de acopios, inestabilidad de medios auxiliares y equipos de obra. Para evitarlos, se establecerá un circuito de circulación de maquinaria con pendientes adaptadas, se nivelará la zona de acopios y se adaptarán los apoyos de los medios auxiliares y equipos de obra a las características del terreno.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

### **3.7. SERVICIOS SANITARIOS MÁS PRÓXIMOS**

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación, se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

**Centro de Salud: Av. De la Hispanidad esq. Siete Molinos de Campo de Criptana.**

**Teléfono: 926.56.06.00**

**Urgencias: 926.56.01.94**

**Hospital General Mancha Centro: Av. De la Constitución, 3 de Alcázar de San Juan.**

**Teléfono: 926.58.05.00**

**Urgencias: 926.58.07.00**

**Ambulancias: 926.58.80.09**

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

#### **4. RIESGOS ELIMINABLES**

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto, se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

## 5. FASES DE EJECUCIÓN

### 5.1. TRABAJOS PREVIOS

#### 5.1.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

##### **RIESGOS:**

- Caídas al mismo nivel de personas u objetos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Electrocutación.
- Incendios.
- Golpes y cortes con herramientas o materiales.
- Sobreesfuerzos

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocará en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm.
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

conexiones triples (ladrones).

- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Toda la obra estará suficientemente iluminada.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra. Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.
- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Fajas de protección dorsolumbar.

#### **5.1.2. INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO PROVISIONAL**

En los trabajos de instalación de abastecimiento y saneamiento provisional para la obra se realizan trabajos de similares características a los realizados en las fases de "Red de Saneamiento" y "Red de Abastecimiento", por tanto, se consideran los mismos Riesgos, Medidas de Prevención y E.P.I.s que los que figuran en los apartados correspondientes de este mismo Estudio.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

### 5.1.3. LOCALES PROVISIONALES DE OBRA

#### **RIESGOS:**

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas al mismo nivel de personas u objetos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Electrocutación.
- Incendios.
- Golpes y cortes con herramientas o materiales.
- Sobreesfuerzos

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocará en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm.
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples (ladrones).
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Toda la obra estará suficientemente iluminada.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero.
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Fajas de protección dorsolumbar.

#### **5.1.4. VALLADO DE OBRA**

##### **RIESGOS:**

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos por huecos o zonas no protegidas mediante barandillas y rodapiés.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Exposición al polvo y ruido.
- Atropellos.
- Proyección de partículas.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.
- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos y se desinfectará en caso necesario.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

## **5.2. EXCAVACIONES**

**RIESGOS:**

- Deslizamiento de tierras y/o rocas.
- Desprendimiento de tierras y/o rocas por el manejo de la maquinaria.
- Desprendimiento de tierras y/o rocas por sobrecarga de los bordes de la excavación.
- Desprendimiento por no emplear el talud adecuado.
- Desprendimientos por variación de la humedad del terreno.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas por filtraciones acuosas.
- Desprendimientos por cargas estáticas próximas.
- Desprendimientos por fallos en las entibaciones.
- Desprendimientos por excavaciones bajo el nivel freático.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria empleada en el movimiento de tierras.
- Caídas de personas y objetos a distinto nivel, desde el borde de la excavación.



Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Caída de personas al mismo nivel.
- Riesgos derivados de las condiciones climatológicas.
- Contactos eléctricos.
- Interferencias con conducciones enterradas existentes en el subsuelo.
- Riesgo a terceros por presencia incontrolada de personal ajeno a obras en ejecución.
- Emisión de polvo.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del terreno y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad del terreno y de las edificaciones adyacentes que pudieran existir.
- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- Las excavaciones para zanjas de colectores de saneamiento urbano se ejecutarán obligatoriamente con taludes de pendiente 1/3, no permitiéndose en ningún caso el corte vertical de la zanja.
- Cuando la profundidad de la excavación sea de 2m. o superior, será obligatorio colocar entibación semicujada o cuajada, en función de las indicaciones de la DF y de las recomendaciones del Estudio Geotécnico.
- Las zanjas que tengan una profundidad de más de 1,30m. se protegerán con barandilla de seguridad hincada en el terreno, dispuesta con pasamanos a 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié.
- El frente de excavación realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de un metro la altura máxima del ataque del brazo de la máquina.
- Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de 2m. del borde de la excavación.
- Se eliminarán los bolos y viseras de los frentes de excavación que ofrezcan riesgo de desprendimiento.
- El frente y los paramentos de las excavaciones serán inspeccionados por el encargado al iniciar y dejar los trabajos, debiendo señalar los que deben tocarse antes del inicio o cese de las tareas.
- El saneo de tierras mediante palanca o pértiga se ejecutará estando el operario sujeto por el arnés de seguridad amarrado a un punto fuerte fuertemente anclado.
- Se señalizará mediante una línea de yeso la distancia de seguridad a los taludes o bordes de excavación (mínimo 2m.).
- Las coronaciones de taludes permanentes a las que deban acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90cm. de altura, listón intermedio y rodapié de 15cm., situada a 2m. mínimo del borde de coronación del talud.
- El acceso a esta zona restringida de seguridad de un talud sin proteger, se realizará sujeto con un cinturón de seguridad.
- Serán inspeccionadas por el Recurso Preventivo las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base del talud.
- Se paralizarán los trabajos a realizar al pie de las entibaciones cuya garantía ofrezca dudas.
- Se prohibirán los trabajos en la proximidad de postes cuya estabilidad no esté garantizada antes del inicio de las tareas.
- Serán eliminados los arbustos, matorros y árboles cuyas raíces hayan quedado al descubierto, mermando

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

la estabilidad propia y la del terreno colateral.

- Se utilizarán testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga riesgo de desprendimiento.
- Se dispondrán redes tensas o mallazo electrosoldado sobre los taludes para que actúen como avisadores: la aparición de embolsamientos sugiere comúnmente indicios de desprendimientos.
- Como norma general, se entibarán los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:
  - Pendiente 1/1 en terrenos movedizos, desmoronables.
  - Pendiente 1/2 en terrenos blandos pero resistentes.
  - Pendiente 1/3 en terrenos muy compactos.
- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo.
- Los caminos de circulación interna se mantendrán en perfecto estado, sin baches ni blandones, compactando con material adecuado al tipo de deficiencia del firme.
- Se evitarán los barrizales como prevención de accidentes.
- Se prohíbe expresamente la utilización del corte vertical. No obstante, cuando por economía o rapidez se considere necesario, se ejecutará con arreglo a la siguiente condición: se desmochará el corte vertical en bisel (la coronación) con pendiente 1/1, 1/2 o 1/3, según el tipo de terreno, estableciéndose la distancia mínima de seguridad de aproximación al borde, a partir del corte superior del bisel. Se vigilará el estricto cumplimiento de las medidas preventivas de circulación y aproximación al borde superior y las sobrecargas y vibraciones.
- Las excavaciones tendrán dos accesos separados: uno para la circulación de personas y otro para las máquinas y camiones.
- Se podrá disponer barreras, vallas o barandillas de seguridad para proteger el acceso peatonal al tajo.
- Para evitar la formación de ambientes pulverulentos, se regará periódicamente la zona de excavación.

#### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con puntera reforzada y suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

### **5.3. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS**

#### **RIESGOS:**

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- Atropellos de personas.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad o sobre terrenos encharcados o embarrados.
- Exposición a ruidos y vibraciones.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Todo el personal que maneje los camiones, apisonadoras, o compactadoras, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados semanalmente y después de una prolongada inactividad, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejados las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior de la máquina.
- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras. Este jefe de equipo deberá tener formación en prevención de riesgos laborales de 50 horas, como mínimo.
- Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, debiendo quedar reflejado en el correspondiente plano del Plan de Seguridad y Salud.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. (como norma general) entorno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento. Esta distancia irá en función de la visibilidad que necesite el maquinista, según la operación y el tipo de maquinaria utilizado.
- Se utilizará señalización vial en los accesos a la obra y junto al vallado perimetral, del tipo "STOP", "Peligro salida de camiones" y "Peligro por obras".
- Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.
- Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro de responsabilidad civil ilimitada.
- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos, (peligro: -vuelco-, -atropello-, -colisión-, etc.).
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.
- Para evitar la formación de ambientes pulverulentos, se regará el material de vertido, y posteriormente para mejorar la compactación.

#### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad con puntera y suela de acero.
- Botas de PVC con puntera y suela de acero.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de protección frente a riesgos mecánicos.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Chaleco reflectante de señalización.

#### **5.4. VERTIDOS DE HORMIGÓN**

##### **RIESGOS:**

- Caídas al mismo nivel de trabajadores.
- Golpes, choques y cortes con herramientas u otros materiales.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos por desplome de tierras.
- Fallo de las entibaciones.
- Proyección de tierra y piedras.
- Hundimiento o rotura de encofrados.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatitis por contacto con el hormigón o cemento.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición al polvo, ruido y vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.

##### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- Se dispondrán barandillas rígidas y resistentes para señalar pozos, zanjas, bordes de excavación, desniveles en el terreno y lados abiertos de plataformas con alturas superiores a 2 m.
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.
- Se colocarán escaleras peldañeadas con sus correspondientes barandillas, para el acceso al fondo de la excavación.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Prohibido el ascenso por las armaduras.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

documento dentro del apartado de maquinaria.

- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Retirar clavos y materiales punzantes.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 50 km/h.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se dispondrán pasanzas de madera sobre las zanjas para crear itinerarios seguros en esta fase.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con puntera y suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC con puntera y suela de acero.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Fajas de protección dorsolumbar.
- Mandil de cuero.

## **5.5. RED DE SEANEAMIENTO**

**RIESGOS:**

- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra, piedras, gotas de hormigón.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas al mismo nivel de personas u objetos.
- Vuelco del material de acopio.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Infecciones.
- Exposición a ruido

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a vibraciones.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.
- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación.
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
- Está prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo ajustada e impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaídas.
- Polainas y manguitos de soldador.

## **5.6. ALBAÑILERÍA**

#### **RIESGOS:**

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas al mismo nivel de personas.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y atrapamientos durante el transporte de grandes cargas suspendidas.
- Aplastamiento de manos y pies en el recibido de las cargas.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La zona de trabajo de albañilería se mantendrá delimitada perimetralmente cuando se encuentren en obra maquinaria pesada: retroexcavadoras, palas cargadoras, camiones, etc.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos.
- Los bordes de plataformas con desniveles superiores a 2m. se protegerán con barandilla de seguridad de 90cm. de altura, listón intermedio y rodapié.
- Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

**EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos y equipos de respiración autónoma.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de PVC o goma para la manipulación de aislamientos: Lana de vidrio, fibra de vidrio, lana mineral o similares.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Fajas de protección dorsolumbar.

**5.7. INSTALACIONES**

**RIESGOS:**

- Caídas al mismo nivel de personas u objetos.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura.
- Cortes, golpes y pinchazos con herramientas o materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- En trabajos de soldadura, quemaduras y lesiones oculares por proyecciones de metal, quemaduras con la llama del soplete.
- Cefaleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.



Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Fajas antilumbago.
- Cinturón de seguridad anticaída.

**5.7.1. ABASTECIMIENTO**

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Ningún operario deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Las tuberías se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas u objetos.
- Se colocarán tablas o tabloncillos sobre los cruces de conductos que obstaculicen la circulación y aumenten el riesgo de caída.
- No se podrá hacer masa en lugares donde se estén realizando trabajos con soldadura eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC o goma.
- Gafas antiproyección y antiimpacto.

**5.7.2. TELECOMUNICACIONES**

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Los trabajos en cubierta comenzarán una vez terminado el peto de cerramiento perimetral, y sin haber retirado las protecciones colectivas utilizadas para la construcción de la misma.
- El montaje de los elementos de la instalación se realizará a cota 0.
- Si existen líneas eléctricas en las proximidades del lugar de trabajo, se dejará sin servicio o apantallará la zona, mientras duren los trabajos.
- Se utilizarán escaleras de mano con zapatas antideslizantes, ancladas al apoyo superior sobrepasando en 1m. la altura de este.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC o goma para la manipulación de cables y elementos cortantes.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

## 5.8. PAVIMENTACIÓN CON PÉTREOS Y CERÁMICOS

### RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.

### MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La zona de trabajo se mantendrá delimitada perimetralmente cuando se encuentren en obra maquinaria pesada: retroexcavadoras, palas cargadoras, camiones, etc.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Se emplearán carretillas para el traslado de sacos.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Los huecos horizontales (zanjas abiertas, pozos de saneamiento, alcorques para árboles) permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros.
- Los bordes de plataformas de desniveles superiores a 2m. se protegerán con barandilla de seguridad de 90cm. de alto, listón intermedio y rodapié. Los desniveles entre 1 y 2m. se señalarán con malla naranja de polietileno o vallado de obra.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

## **5.9. PAVIMENTACIÓN CON AGLOMERADO ASFÁLTICO**

**RIESGOS:**

- Siniestros de vehículos por mal mantenimiento.
- Caídas de material.
- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- Atropello de personas.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos, con poca visibilidad o sobre terrenos encharcados o sobre barrizales.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
- Intoxicaciones por trabajo en atmósferas nocivas.
- Contactos con sustancias corrosivas.
- Contactos eléctricos.

**MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Todo el personal que maneje las máquinas será especialista en el manejo de las mismas, y estarán en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados semanalmente y después de una prolongada inactividad, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos llevarán placa especificativa la "Tara" y la "Carga máxima admisible".
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

interferencias, debiendo quedar reflejado en un plano en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud.

- Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólido topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso, a las distancias señaladas en los planos.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por personal cualificado.
- Se prohíbe la permanencia de personas en el radio de acción de la maquinaria.
- Los vehículos irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.
- Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro de responsabilidad civil ilimitada.
- Se instalarán en diferentes zonas de la obra letreros de señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos: peligro de vuelco, atropello, colisión, etc. La señalización se cambiará de lugar periódicamente con el fin de que siempre sea llamativa a los trabajadores.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.
- Se prohíbe almacenar materiales susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- Se prohíbe fumar o comer en las proximidades de la zona de trabajo.
- Se advertirá al personal encargado de manejar materiales tóxicos, de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta (comida).
- Se prohíbe terminantemente realizar trabajos de soldadura y oxicorte cerca de las zonas donde se está pavimentando con MBC, debido al riesgo de incendio y explosión.

#### **EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad con puntera y suela de acero.
- Botas de goma de seguridad, con puntera y suela de acero.
- Guantes de PVC largos.
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Calzado antideslizante y aislante.
- Ropa de trabajo adecuada.
- chaleco reflectante de señalización.

#### **5.10. PINTURA DE SEÑALIZACIÓN EN VIALES**

##### **RIESGOS:**

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
- Derivados de trabajos en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
- Contactos con sustancias corrosivas.
- Derivados de roturas de las mangueras de los compresores.
- Sobreesfuerzos.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

**MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), no se almacenarán, disponiéndose en obra exclusivamente la cantidad necesaria para ejecutar el tajo correspondiente.
- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 V.
- El vertido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta (comida).
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión e incendio.
- Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente, (puentes grúa, por ejemplo), durante las operaciones de pintura de carriles (soportes, topes, barandillas, etc.), en prevención de atrapamientos o caídas desde altura.

**EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL:**

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

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

## 6. MEDIOS AUXILIARES

### 6.1. ESCALERAS DE MANO

#### RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Choques y golpes contra la escalera.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos, en caso de las metálicas.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será  $l/4$ , siendo  $l$  la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

posibles defectos.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad
- Casco de seguridad dieléctrico.
- Calzado antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la escalera.
- Cinturón portaherramientas.
- Guantes aislantes ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Ropa de trabajo adecuada.

## **6.2. PUNTALES**

**RIESGOS:**

- Caída de puntales u otros elementos sobre personas durante el transporte, por instalación inadecuada de los puntales, rotura del puntal...
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
- Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
- El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
- Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario
- Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
- Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
- Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

prohibido el apoyo de éstos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.

- Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

### **6.3. PLATAFORMAS ELEVADORAS MÓVILES DE PERSONAL**

**RIESGOS:**

- Caídas de personas al mismo nivel
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (plataforma).
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles
- Golpes con elementos móviles de máquinas
- Golpes con objetos o herramientas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Sobresfuerzos
- Contactos eléctricos
- Incendios
- Atropellos, golpes y choques con vehículos
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.).

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La plataforma a utilizar tendrá el marcado de seguridad CE en lugar visible y estará en perfecto estado de funcionamiento, no se permite su utilización en situación de semiavería.
- Antes de empezar los trabajos, la empresa de alquiler de la plataforma elevadora procederá a explicar el funcionamiento al encargado y al operario que deba utilizarla.
- Antes de empezar los trabajos se comprobarán los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
- No se permite anular o modificar los dispositivos de seguridad de la máquina.
- La plataforma elevadora estará dotada de todos los avisos e instrucciones de seguridad que sean necesarios, situados en lugar visible.
- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma, en prevención de caídas al



Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

mismo nivel o caída de materiales.

- Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.
- Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m (como norma general), en torno a la plataforma elevadora en prevención de atropellos y atrapamientos.
- La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.
- Señalizar la zona de trabajo. En caso de paso de vehículos utilizar señalización según normas de tráfico.
- Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tablonos de reparto bajo los estabilizadores.
- La plataforma se situará lo más cerca posible del lugar de trabajo.
- Se prohíbe terminantemente trabajar encaramado sobre la barandilla, mover la plataforma lo necesario.
- No tratar de alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- Nunca se sujetará la plataforma o el personal a estructura fija. Si se engancha la plataforma, no intentar liberarla, llamar a personal cualificado.
- No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación.
- No se sobrecargará la plataforma de la máquina, atención a la carga máxima permitida.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo
- chaleco reflectante
- De ningún modo se utilizará cinturón de seguridad sujeto a la estructura fija del edificio ya que podría dar lugar a un accidente.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

## **7. MAQUINARIA**

En este punto se detalla memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Con carácter general se aplican los siguientes preceptos:

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

### **7.1. EMPUJE Y CARGA**

#### **RIESGOS:**

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Atrapamientos de personas por desplome de taludes o vuelco de maquinaria por pendiente excesiva.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la utilización de maquinaria de empuje y carga, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

encuentre en posición de parada.

- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Calzado con suela aislante.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón de seguridad del vehículo.
- Cinturón abdominal antivibratorio.

#### **7.1.1. PALA CARGADORA**

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente.
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala.
- No se sobrecargará la cuchara por encima del borde de la misma.

**7.1.2. RETROEXCAVADORA**

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

**7.2. TRANSPORTE**

**7.2.1. CAMIÓN TRANSPORTE**

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
- Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

**7.2.2. DÚMPER**

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Los conductores del dúmper dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
- La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
- La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
- La carga no sobresaldrá de los laterales.
- Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dúmper.

No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en

### **7.3. APARATOS DE ELEVACIÓN**

#### **7.3.3. CAMIÓN GRÚA**

**RIESGOS:**

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Polvo y ruido.
- Contactos con redes eléctricas.
- Caída de la carga durante su transporte.
- Caída de la grúa como consecuencia de fuertes vientos, sobrecargas, colisión con grúas próximas, falta de nivelación de la superficie de apoyo...
- Golpes a personas u objetos durante el transporte de la carga.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Durante la utilización del camión grúa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El camión grúa será operado por personas con la formación suficiente y autorizadas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Se mantendrá una distancia mínima de 5 m. a líneas eléctricas aéreas.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.
- Los gruistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruista pedirá ayuda a un señalista.
- Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.
- Prohibido el balanceo de las cargas y el transporte de estas por encima de personas.
- Prohibido izar o arrastrar cargas adheridas al suelo o paramentos.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.

**7.3.4. MANIPULADOR TELESCÓPICO**

**RIESGOS:**

- Atrapamiento del operador por vuelco de la maquinaria.
- Golpes contra objetos.
- Golpes a otros trabajadores.
- Atropellos.
- Choques contra otros vehículos.
- Incendio y explosión.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Contacto eléctrico directo.
- Intoxicación y asfixia por inhalación de monóxido de carbono.
- Caídas a distinto nivel.
- Pérdida de control de la máquina.
- Inhalación de polvo.
- Riesgos derivados de un mantenimiento deficiente.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Conocer el lugar de trabajo por donde se desplazará o trabajará la maquinaria. Especialmente, el tipo de terreno, los puntos donde puedan existir restricciones de altura, anchura o peso y la presencia de líneas eléctricas aéreas.
- Informarse cada día de otros trabajos que puedan generar riesgos (huecos, zanjas, etc.), de la realización simultánea de otros trabajos y del estado del entorno de trabajo (pendientes, obstáculos, hielo, etc.).
- Seguir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, las marcadas en el Código de circulación. En caso necesario, situar las protecciones adecuadas respecto a la zona de circulación de peatones, trabajadores o vehículos (vallas, señales, etc.).
- La máquina deberá estar matriculada para poder circular por la vía pública, y deberá disponer de los preceptivos elementos de seguridad y señalización (luz rotativa, retrovisores, etc.).
- Para circular dentro de la obra se recomienda que el conductor disponga como mínimo de carné de conducir clase B. Cuando circule por vía pública, el conductor deberá poseerlo obligatoriamente.
- Este vehículo sólo podrá circular por vía pública de noche si dispone de un equipo de luces homologado.
- Cuando la iluminación natural sea insuficiente, deberá paralizarse el trabajo si la máquina no dispone de un sistema de iluminación propio o si no existe una iluminación artificial que garantice una adecuada visibilidad en el lugar de trabajo.
- Sólo se podrá trabajar con la máquina en lugares cerrados (interior de naves, túneles, etc.) cuando se pueda garantizar que se mantendrá una ventilación adecuada y suficiente durante la realización del trabajo. En tal caso, deberá detenerse el motor cuando no se emplee la máquina.
- Verificar en el Plan de Seguridad y Salud de la obra la posible existencia de líneas eléctricas aéreas.
- Informarse sobre las medidas preventivas que se han adoptado para evitar el contacto con dichas líneas o conducciones (desviación, protección, señalización, etc.).
- Mantener las siguientes distancias límites de aproximación a las líneas eléctricas aéreas: al menos 3m. para tensiones hasta 66 kV, un mínimo de 5m. para tensiones entre 66 kV y al menos 7m. para tensiones de 380 kV.
- Evitar circular y trabajar cerca de los bordes de excavaciones, zanjas, taludes o desniveles. Los bordes de excavaciones y vaciados deberán estar acotados y disponer de elementos que adviertan al operador de que se está aproximando excesivamente al mismo.
- No saltar de la máquina, excepto en caso de emergencia.
- No utilizar el volante y/o las palancas como asideros para subir o bajar de la máquina. Deben llevar y mantenerse las manos secas y las suelas limpias de barro y/o grasa.
- Una vez sentado, abrocharse el cinturón de seguridad.
- Si la máquina dispone de cabina, mantenerla cerrada durante su utilización.
- Antes de arrancar el motor, comprobar que no haya trabajadores en el radio de acción de la máquina. Asegurar en todo momento que nadie pueda permanecer dentro del radio de acción de la máquina durante su utilización o desplazamiento.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Cuando no se pueda evitar la realización simultánea de otros trabajos, ajenos a las operaciones con la propia máquina, deberá establecerse una coordinación entre trabajos.
- Seguir las indicaciones del fabricante para arrancar el motor de la máquina. Una vez en marcha, verificar su buen funcionamiento mediante observación de los testigos luminosos. Los indicadores de presión de aceite y de carga de la batería deberán apagarse cuando el motor funcione.
- A continuación, mediante maniobras lentas, comprobar que todos los mandos responden perfectamente, especialmente los correspondientes a los sistemas de frenado (servicio y estacionamiento).
- Verificar que los sistemas de elevación y extensión del brazo telescópico, y desplazamiento de la horquilla funcionan de manera suave y correcta.
- Solamente se podrán transportar otras personas sobre la máquina cuando el fabricante haya dispuesto un segundo asiento. No transportar personas sobre los estribos de la máquina.
- Queda completamente prohibido emplear la máquina para izar personas con el fin de realizar trabajos desde palés o plataformas de trabajo acopladas a la máquina o directamente sobre la horquilla.
- Circular preferentemente por pistas o terrenos bien asentados, secos, limpios y libres de obstáculos. En caso de circular frecuentemente sobre barrizales, se recomienda comprobar a menudo el correcto funcionamiento de los frenos.
- Evitar realizar maniobras bruscas como frenazos, acelerones o giros a velocidad elevada. Se circulará a una velocidad moderada cuando la máquina esté cargada, maniobrando siempre con suavidad.
- Si la máquina dispone de señal acústica de marcha atrás, mantenerla activada mientras se esté trabajando con la máquina en el interior de la obra. Para circular por vía pública deberá desconectarse.
- En caso de no disponer, se deberá accionar la bocina antes de iniciar una maniobra de marcha atrás.
- Circular siempre con el brazo telescópico recogido. Mantener la horquilla inclinada hacia atrás a una distancia del suelo de aproximadamente 20 cm, tanto si la máquina circula con carga como sin ella.
- Bloquear el movimiento de la palanca de accionamiento del brazo durante el desplazamiento.
- No circular nunca por terrenos con pendientes superiores a las recomendadas. **IMPORTANTE:** La pendiente recomendada no significa que se pueda maniobrar con total seguridad en la misma en cualquier condición de carga, terreno o maniobra.
- En cualquier caso, no resulta aconsejable rebasar los siguientes valores de pendiente: 20% en terrenos húmedos y 30% en terrenos secos.
- Al subir pendientes con el manipulador cargado, hacerlo despacio, sin realizar giros, con la carga de frente a la pendiente, el brazo recogido, el sistema porta-horquilla inclinado hacia atrás y sin frenazos bruscos.
- Al descender con carga pendientes superiores al 10%, hacerlo marcha atrás, despacio, sin realizar giros, con el brazo recogido, el sistema porta-horquilla inclinado hacia atrás y evitando frenar bruscamente.
- No superar nunca la relación establecida por el fabricante de la máquina entre la carga máxima admisible, la extensión, y la altura a la que se tiene que cargar o descargar.
- Nunca aumentar la capacidad nominal de la máquina a base de lastrar el contrapeso de la máquina o sentar personas en la parte trasera.
- Si se utilizan implementos para aumentar la longitud de los brazos de la horquilla, deberá tenerse en cuenta que la carga máxima admisible actual para la combinación máquina/ nuevo accesorio será inferior.
- Antes de proceder a elevar la carga, comprobar que el palé o plataforma sobre el que se encuentra el material a transportar está en perfecto estado y que sus dimensiones son adecuadas para la longitud que posee la horquilla de la máquina.
- Asegurar la carga de modo que ésta no se pueda desplazar y/o provocar desequilibrios en la estabilidad



Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

de la máquina durante el desplazamiento.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Calzado de seguridad con puntera de acero y suela antideslizante con plantilla anticlavos.
- Casco homologado de protección, para usarlo si al bajar de la cabina existe riesgo de caída de objetos o golpes en la cabeza.
- Protectores auditivos.
- Ropa o chaleco reflectante.

**REVISIONES DE LA MÁQUINA:**

- Verificar que la máquina no posea daños estructurales evidentes, ni presente fugas de líquidos.
- Verificar que los sistemas de elevación y extensión del brazo telescópico y de inclinación de la horquilla funcionan de manera suave y correcta.
- Comprobar que todos los dispositivos de seguridad y protección están en buen estado y se encuentran colocados correctamente (tapa del motor, tapón del depósito de combustible, etc.).
- Verificar que los dispositivos luminosos y acústicos se encuentran en perfecto estado y funcionan correctamente.
- Verificar que el cinturón de seguridad y su anclaje están en buen estado y que la regulación del asiento sea la adecuada al peso y medidas del operador.
- Verificar que la presión de los neumáticos sea la correcta y que no existan cortes en la superficie de rodadura.
- Verificar que las aberturas de ventilación del motor permanecen limpias y que el filtro de admisión de aire no está obstruido.
- Comprobar que los niveles de combustible, aceite hidráulico, aceite motor y líquido refrigerante sean los adecuados. Rellenar en caso necesario.
- Comprobar el buen estado y regulación de los retrovisores y mantener limpio el parabrisas de la cabina.
- Mantener el puesto de conducción, estribos y asideros limpios y libres de aceite, grasa, barro, hielo, etc. Mantener el puesto de conducción libre de objetos o herramientas que puedan desplazarse libremente impidiendo la realización de una maniobra determinada.
- Comprobar que las señales de información y advertencia permanecen limpias y en buen estado.

#### **7.4. HORMIGONERA**

**RIESGOS:**

- Golpes y choques.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Ruido y polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55
- La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
- Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
- Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas de protección del polvo.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Tapones.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo ajustada e impermeabilizante.

## **7.5. VIBRADOR**

**RIESGOS:**

- Caída de personas a distinto nivel durante las operaciones de vibrado o circulación.
- Caída de objetos a distinto nivel.
- Proyección de partículas en ojos o cara del operario.
- Ruido y vibraciones.
- Golpes, cortes o choques.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- Durante el uso del vibrador, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.
- La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
- Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema manobrazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 5 m/s<sup>2</sup>.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo adecuada.

## **7.6. SOLDADURA**

**RIESGOS:**

- Cefaleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.
- Quemaduras.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de partículas.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases.
- Contactos eléctricos.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Pantalla de mano o de cabeza protectoras y filtrantes.
- Gafas protectoras filtrantes.
- Guantes y manguitos de cuero curtido al cromo.
- Mandil y polainas de cuero curtido al cromo.
- Botas de seguridad.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.

**SOLDADURA CON ARCO ELÉCTRICO**

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcasas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
- Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
- En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.
- La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
- La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
- El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
- Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.
- Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
- Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
- No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.

**7.7. HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS**

**RIESGOS:**

- Caída de objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Proyección de partículas
- Ruido y polvo.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras.

**MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v..

- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

#### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Ropa de trabajo ajustada, especialmente en puños y bastas.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.

#### **7.8. COMPACTADORA**

##### **RIESGOS:**

- Atropellos por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.
- Deslizamiento de la máquina en terrenos embarrados.
- Vuelco de la máquina por inclinación del terreno superior a la admisible.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Choques contra otros vehículos.
- Contactos con líneas eléctricas enterradas.
- Incendio y explosión.
- Quemaduras durante los trabajos de mantenimiento.
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas desde la maquinaria.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Trabajos en ambientes pulvígenos.
- Derivados de condiciones meteorológicas extremas.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Las compactadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Las retroexcavadoras a contratar para esta obra cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la compactadora con el motor en marcha, para evitar el riesgo de atropello.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre la compactadora, en prevención de caídas, golpes, etc.
- Las compactadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- El cambio de posición o tajo se realizará bajo supervisión del encargado de seguridad.
- Se prohíbe estacionar la compactadora a menos de tres metros como norma general), del borde de barrancos, hoyos, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se entregará a los subcontratistas que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad.
- Se entregará por escrito a los maquinistas de las compactadoras a utilizar en esta obra, la siguiente normativa de actuación preventiva. De la entrega, quedará constancia escrita a disposición del Coordinador de Seguridad y de la Dirección Facultativa:

#### **NORMAS DE ACTUACION PREVENTIVA PARA LOS MAQUINISTAS DE LA COMPACTADORA**

- \* Para subir o bajar de la compactadora utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará lesiones por caídas.
- \* No acceda a la máquina encaramándose a través de las llantas, cubiertas y, guardabarros, evitará caídas.
- \* Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos; lo hará de forma segura.
- \* No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.
- \* No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- \* No permita el acceso a la compactadora a personas no autorizadas, pueden provocar accidentes, o lesionarse.
- \* No trabaje con la compactadora en situación de semiavería (con fallos esporádicos). Repárela primero, luego, reanude el trabajo.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- \* Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento asegúrese que la maquina esta inhábil.
- \* No guarde combustible ni trapos grasientos en la " compactadora pueden incendiarse.
- \* No levante en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras.
- \* Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.
- \* Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- \* Los líquidos de batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- \* Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes. Recuerde, es corrosivo.
- \* Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- \* Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- \* No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- \* Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de chisporroteos.
- \* Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroexcavadora.
- \* Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- \* Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionan los mandos correctamente, evitará accidentes.
- \* No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles sin dificultad; se fatigará menos.
- \* Todas las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalos con marchas sumamente lentas. Evitará accidentes.
- \* Si topa con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la compactadora del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno (u objeto en contacto con este).

#### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de protección homologado, cuando exista riesgo de golpes en la cabeza.
- Gafas de protección antiproyecciones y antipolvo.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.
- chaleco reflectante de señalización, cuando el operario abandone la cabina.
- Guantes de protección frente a riesgos mecánicos.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado de seguridad impermeable.
- Calzado para conducción de vehículos.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Mandil de cuero, para operaciones de mantenimiento.
- Manguitos y polainas de cuero, para operaciones de mantenimiento.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

## **7.9. PAVIMENTADORA DE AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALIENTE**

### **RIESGOS:**

- Atropellos por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.
- Deslizamiento de la máquina en terrenos embarrados.
- Vuelco de la máquina.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y conducciones de gas o electricidad).
- Incendio o explosión.
- Quemaduras en trabajos de mantenimiento y vertido del material.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Intoxicaciones.
- Derivados de trabajar en condiciones meteorológicas extremas.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor y del silo de la maquinaria para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las máquinas a contratar en esta obra cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera.
- Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicados de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Está prohibido que los conductores abandonen las máquinas con el motor en marcha, para evitar riesgo de atropellos.
- Antes de desplazar la máquina, el conductor se asegurará de que la máquina se encuentra en condiciones de seguridad frente a fugas de material.
- En la cabina sólo podrán ser trasladados operarios especialistas en este tipo de maquinaria, en prevención de caídas, golpes, etc.
- Las aglomeradoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos utilizando vestimentas sin ceñir y/o con joyas que puedan engancharse en los controles (cadenas, relojes, anillos, etc.).
- Estará prohibido estacionar la aglomeradora a menos de 4m. del borde de barrancos, hoyos, zanjas y similares, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se delimitará el perímetro de la zona de actuación de la pavimentadora mediante barandilla de seguridad o señalización con malla naranja de polietileno, de forma que solo los operarios encargados de la manipulación del aglomerado asfáltico permanezcan en el interior de esa zona de seguridad.
- Se instalará señalización de riesgos junto a esa señalización, la cual se irá desplazando conforme avance la pavimentación.

### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado (cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- Gafas de protección frente a proyecciones.



Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Guantes de protección frente a riesgos mecánicos.
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado de seguridad con suela y puntera de acero.
- Botas antideslizantes y aislantes.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Chaleco reflectante de señalización.
- Mandil, polainas y guantes de cuero (para operaciones de mantenimiento).

## **7.10. CORTADORA DE JUNTAS**

### **RIESGOS:**

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por rotura del disco.
- Proyección de objetos.
- Inhalación de polvo.
- Quemaduras.
- Incendio y explosión.
- Contacto con sustancias corrosivas.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- La cortadora de juntas sólo debe ser usada para el fin al que ha sido destinada, y siempre por personal autorizado y formado para el manejo de este tipo de maquinaria.
- No se utilizará la cortadora cuando se detecte alguna anomalía durante la inspección diaria o durante su uso. En ese caso, se informará inmediatamente al responsable de la máquina y a la empresa alquiladora.
- Las operaciones de mantenimiento, reparación o cualquier modificación de la cortadora de juntas sólo podrán ser realizadas por personal especializado de la empresa alquiladora.
- Se delimitará la zona de actuación de la cortadora, para evitar afectar a otros trabajadores o a peatones. Se utilizarán vallas, barandillas o malla naranja de señalización.
- Se utilizará la cortadora de juntas en lugares perfectamente ventilados. Cuando se trabaje en lugares cerrado, se asegurará de que existe una buena ventilación antes de poner el motor en marcha. En tal caso, se deberá para el motor cuando no se emplee la máquina.
- No se utilizará nunca la cortadora en atmósferas potencialmente explosivas (cerca de almacenamientos de materiales inflamables como pintura, combustible, etc.).
- Antes de comenzar el corte, se verificará que en la zona de trabajo no existen conducciones subterráneas, mallazos, etc.
- Cuando existan conducciones de servicio enterradas en el suelo (electricidad, gas, etc.), se deberá conocer de forma precisa su situación y profundidad, y qué medidas preventivas se han adoptado para evitar el contacto con las mismas.
- Antes de poner en marcha el motor de la cortadora, y periódicamente (con el motor parado), se verificará visualmente el buen estado del disco de corte, girándolo a mano.
- Se sustituirá el disco cuando esté rajado, desgastado o le falte algún diente (siempre con el motor parado). una vez sustituido, se verificará que los tornillos y tuercas están bien apretados y que se han

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

retirado als llaves y útiles de reglaje.

- Antes de arrancar el motor, comprobar que no haya ningún trabajador en el radio de acción de la cortadora y asegurar en todo momento que nadie pueda permanecer dentro de dicho radio cuando la máquina esté en funcionamiento.
- Durante la operación de corte, se mantendrán todas las partes del cuerpo alejadas del disco de corte.
- Se detendrá el disco para efectuar desplazamientos en la obra de un lugar a otro.
- Está completamente prohibido abandonar la cortadora de juntas con el motor en funcionamiento.
- Al finalizar la jornada, se guardará la cortadora en un lugar limpio, seco, protegido de las inclemencias del tiempo y del uso por personas no autorizadas.
- Se repostará el combustible con el motor parado y frío, y con la llave de combustible cerrada.
- No fumar durante el manejo de la cortadora. Se evitará la proximidad de operaciones que puedan generar un foco de calor. No guardar trapos grasientos o materiales inflamables cerca del tubo de escape.
- Se dispondrá un extintor fácilmente accesible cerca de la máquina.
- No tocar el tubo de escape ni otras partes del motor mientras el motor esté en marcha o permanezca caliente.

#### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado, cuando exista riesgo de golpes en la cabeza.
- Calzado de seguridad con puntera y suela de acero.
- Gafas de protección antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo adecuada, con puños ajustables.
- Chaleco reflectante de seguridad.

### **7.11. FRATASADORA DE HORMIGÓN**

#### **RIESGOS:**

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Incendio y explosión.
- Golpes, choques y cortes por rotura de las palas.
- Proyección de objetos.
- Quemaduras.
- Salpicaduras o contacto con sustancias corrosivas.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- La fratasadora sólo debe ser usada para el fin al que ha sido destinada, y siempre por personal autorizado y formado para el manejo de este tipo de maquinaria.
- No se utilizará la fratasadora cuando se detecte alguna anomalía durante la inspección diaria o durante su uso. En ese caso, se informará inmediatamente al responsable de la máquina y a la empresa alquiladora.
- Las operaciones de mantenimiento, reparación o cualquier modificación de la cortadora de juntas sólo podrán ser realizadas por personal especializado de la empresa alquiladora.
- Se delimitará la zona de actuación de la fratasadora, para evitar afectar a otros trabajadores o a peatones. Se utilizarán vallas, barandillas o malla naranja de señalización.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- No se empleará la fratasadora a la intemperie bajo condiciones climatológicas adversas (lluvia, nieve, iluminación insuficiente, velocidad elevada del viento, etc.).
- No se utilizará la fratasadora de hormigón en atmósferas potencialmente explosivas (cerca de almacenamientos de materiales inflamables como pintura, combustible, etc.).
- Antes de introducir la fratasadora en la zona de trabajo, se verificará que el hormigón ha fraguado lo suficiente como para que el operario puede caminar por encima.
- Se seguirá siempre con la vista la trayectoria de la fratasadora de hormigón.
- No introducir nunca ninguna parte del cuerpo dentro de la cubierta de protección de las palas durante el funcionamiento de la fratasadora.
- No abandonar nunca la fratasadora mientras el motor permanezca en funcionamiento.
- No utilizar la máquina para alisar o pulir superficies realizadas con materiales viscosos o semilíquidos que contengan piedras o armaduras sobresalientes de varillas de hierro.
- Para limpiar los restos de hormigón, se esperará a que el motor se encuentre frío. Se utilizará agua a baja presión.
- Se dispondrá en todo momento de un extintor cerca de la máquina.
- Rellenar siempre los depósitos de aceite motor y aceite hidráulico con el motor parado y frío. Se emplearán gafas antiproyecciones y guantes de protección durante esta operación.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad, cuando exista riesgo de golpes en la cabeza.
- Calzado de seguridad con puntera y suela de acero.
- Guantes de protección frente a riesgos mecánicos.
- Gafas de protección antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo adecuada, con puños ajustables.
- Chaleco reflectante de señalización.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

## **8. MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS**

### **RIESGOS:**

- Afecciones cutáneas.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de sustancias en los ojos.
- Quemaduras.
- Intoxicación por ingesta.
- Intoxicación por inhalación de vapores.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Las sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO<sub>2</sub>.
- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.

### **EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla de filtro recambiable.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

## **9. AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA**

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

### **9.1. EVACUACIÓN**

- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

### **9.2. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

### **9.3. PRIMEROS AUXILIOS**

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es:

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

**Centro de Salud: Av. De la Hispanidad esq. Siete Molinos de Campo de Criptana.**

**Teléfono: 926.56.06.00**

**Urgencias: 926.56.01.94**

**Hospital General Mancha Centro: Av. De la Constitución, 3. Alcázar de San Juan.**

**Teléfono: 926.58.05.00**

**Urgencias: 926.58.07.00**

**Ambulancias: 926.58.80.09**

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.

- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gases estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

## **10. PROCEDIMIENTOS DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES**

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

## **11. CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA**

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será en el Plan de Seguridad y Salud donde se materialice la forma en que el mismo se llevará a cabo y será el coordinador en la aprobación preceptiva de dicho plan quien valide el control diseñado.

Desde este documento se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a una persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.



Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

## **12. VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS**

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

### **13. TRABAJOS DE MANTENIMIENTO**

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

#### **RIESGOS:**

- Exposición a ruido y vibraciones durante la utilización de maquinaria en tareas de mantenimiento y reparación.
- Inhalación o molestias en los ojos por polvo en tareas de limpieza.
- Caídas a distinto nivel de materiales, medios auxiliares y herramientas.
- Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento de la plataforma donde opera.
- En cubiertas, caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta, por deslizamiento por los faldones o por claraboyas, patios y otros huecos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Asfixia en ambientes sin oxígeno (pozos saneamiento...).
- Inhalación de sustancias nocivas o tóxicas de productos de limpieza y/o pintura.
- Afecciones cutáneas y oculares por contacto con productos de limpieza o pintura.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables como productos de limpieza o pintura.
- Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de materiales o medios auxiliares.
- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- Atrapamiento de personas en la cabina de ascensores, por avería o falta de fluido eléctrico.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura y atrapamiento.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
- Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm. Se colocará la señal de "Peligro hueco de

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

ascensor".

- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

**EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Guantes dieléctricos.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja de protección dorso lumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Mascarillas antipolvo.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Tapones y protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con arneses de suspensión.
- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**  
Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

#### **14. PLANTILLAS DE IMPRESOS**

A continuación, se incluyen una serie de fichas, que podrán utilizarse como modelo para los preceptivos nombramientos de Recurso Preventivo, adhesión al Plan de Seguridad y Salud, etc.

En Campo de Criptana, mayo de 2.022

ARQUITECTO TÉCNICO:

PROMOTOR:

José Carlos Romero Serrano

ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

### **ACTA DE NOMBRAMIENTO DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS**

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

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

1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.

2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

4.º Trabajos en espacios confinados.

5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

No obstante lo anterior, la obra dispondrá en todo momento de un trabajador debidamente cualificado como mínimo con el nivel básico de técnico de prevención de riesgos laborales según Real Decreto 39/1997, designado por la empresa contratista y formando parte de su plantilla.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento en obra de las actividades preventivas vigilando, haciendo cumplir y valorando la eficacia de las medidas expuestas en el plan de seguridad y salud. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa, paralizando en su caso las actividades.

D. \_\_\_\_\_ con D.N.I. \_\_\_\_\_,  
representante legal de la empresa contratista, expide la presente acta de asignación de recursos preventivos nombrando como tales a \_\_\_\_\_ con D.N.I.

\_\_\_\_\_ para la obra denominada: **PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUB-OD ERAS DE LA AGUSTINA** situado en **Campo de Criptana (Ciudad Real) 13.610.**

De esta acta se facilitará copia a los diversos agentes implicados entre los que se encuentran:

I. \_\_\_\_\_ Coordinador de seguridad y salud en fase de obra.

II. \_\_\_\_\_ Dirección facultativa.

III. \_\_\_\_\_ Al representante de los trabajadores.

En Campo de Criptana, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

D. \_\_\_\_\_

Representante legal  
de la empresa contratista

Acepto el nombramiento:

\_\_\_\_\_  
Recurso preventivo

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

### COMUNICACIÓN DE PARALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Según lo expuesto en el artículo 14 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales,

El coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra **PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUB-OD ERAS DE LA AGUSTINA** situado en **Campo de Criptana (Ciudad Real) 13.610** y cuyo agente urbanizador es **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.** dispone mediante este acta la paralización de los tajos abajo señalados por considerar que en los mismos se dan circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores.

El levantamiento de dicha paralización está supeditada a la corrección de las deficiencias detectadas, adoptando las medidas preventivas que se determinan en el epígrafe inferior.

Mediante esta acta se deja constancia de tal incumplimiento al margen de, en su caso, la inscripción que en el Libro de Incidencias se realice al respecto.

De esta acta se dará cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

#### ALCANCE DE LA PARALIZACIÓN:

#### DEFICIENCIAS DETECTADAS:

#### MEDIDAS CORRECTORAS:

En Campo de Criptana, a las \_\_\_\_ horas del \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

D. \_\_\_\_\_

Enterado: Representante legal  
de la empresa contratista

\_\_\_\_\_

D. \_\_\_\_\_

Coordinador de seguridad y salud  
en fase de ejecución de obra

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

### **LEVANTAMIENTO DE LA PARALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Una vez corregidas las deficiencias en materia de prevención de riesgos identificadas en la obra **PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUB-OD ERAS DE LA AGUSTINA** situado en **Campo de Criptana (Ciudad Real) 13.610**, y promovida por **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.** que supusieron la paralización de sus tajos según acta del coordinador de seguridad y salud en fase de obra D. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, se solicita el levantamiento de dicha paralización y la reanudación de los trabajos.

En Campo de Criptana a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

D. \_\_\_\_\_  
Representante legal  
de la empresa contratista  
\_\_\_\_\_

Levanto la paralización:  
D. \_\_\_\_\_  
Coordinador de seguridad y salud  
en fase de ejecución de obra



Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**  
Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

# TELÉFONOS

## Urgencias: 112

**Bomberos (Alcázar de San Juan): 926.54.56.24**

**Guardia Civil: 926.56.42.00**

**Policía Local: 926.58.90.04**

**Ambulancias Hospital Mancha Centro: 926.58.80.09**

### Mutua de accidentes:

tel. \_\_\_\_\_ mutua

---

### Centro de salud:

926.56.06.00 / Urg.: 926.56.01.94 Centro de salud, situado en Av. De la Hispanidad esq. Siete Molinos de Campo de Criptana

### Promotor:

tel. promotor \_\_\_\_\_ **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

### Contratista principal:

tel. \_\_\_\_\_ contratista

---

### Jefe de obra:

tel. \_\_\_\_\_ jefe obra

---

### Recurso preventivo:

tel. \_\_\_\_\_ recurso preventivo

---

### Director de obra:

tel. director obra \_\_\_\_\_ Gustavo Adolfo Gómez Valadés

### Director de la ejecución material:

tel. director ejec. obra \_\_\_\_\_ Gustavo Adolfo Gómez Valadés

### Coordinador de seguridad y salud en fase de obra:

tel. coordinador \_\_\_\_\_

ESTE CARTEL SE SITUARÁ EN UN LUGAR VISIBLE  
Y ACCESIBLE PARA TODO EL PERSONAL DE OBRA

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

**CERTIFICADO DE ADHESIÓN AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD. SUBCONTRATISTA.**

\_\_\_\_\_, contratista principal de la obra **PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUB-OD ERAS DE LA AGUSTINA** situado en **Campo de Criptana (Ciudad Real) 13.610** y promovida por **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**, ha entregado copia del plan de seguridad y salud redactado para la misma a la empresa subcontratista \_\_\_\_\_ en virtud de lo dispuesto en el artículo 15 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y en el artículo 7, Capítulo III. del Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, que desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

D. \_\_\_\_\_, representante legal de la empresa \_\_\_\_\_ encargada de las tareas de \_\_\_\_\_, por el presente asume dicho plan y las medidas preventivas a adoptar en el mismo especificados, realizando traslado a sus trabajadores de su contenido.

Y para que conste a los efectos oportunos.

En Campo de Criptana, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

D. \_\_\_\_\_  
Representante de la  
empresa subcontratista

---

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

**CERTIFICADO DE ADHESIÓN AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.**  
**TRABAJADOR AUTÓNOMO.**

\_\_\_\_\_ contratista principal de la obra **PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SUB-OD ERAS DE LA AGUSTINA** y promovida por **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**, ha entregado copia del plan de seguridad y salud redactado para la misma al trabajador autónomo \_\_\_\_\_ en virtud de lo dispuesto en los artículos 12 y 15 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y en el artículo 7, Capítulo III del Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, que desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales,

D. \_\_\_\_\_, trabajador autónomo encargado de las tareas de \_\_\_\_\_, por el presente asume dicho plan y las medidas preventivas a adoptar en el mismo especificados, realizando traslado a sus trabajadores de su contenido.

Y para que conste a los efectos oportunos.

En Campo de Criptana, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

D. \_\_\_\_\_  
Trabajador autónomo

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

## **PLIEGO DE CONDICIONES ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de salud en las obras de construcción.

B.O.E. nº 256, 25 de octubre de 1997

### **\*\*\* INDICE \*\*\***

#### **1. CONDICIONES FACULTATIVAS**

##### **1.1. AGENTES INTERVINIENTES**

###### **1.1.1. RECURSOS PREVENTIVOS**

##### **1.2. FORMACIÓN EN PREVENCIÓN, SEGURIDAD Y SALUD**

##### **1.3. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS**

##### **1.4. SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

###### **1.4.1. PRIMEROS AUXILIOS**

###### **1.4.2. ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE**

##### **1.5. DOCUMENTACIÓN DE OBRA**

###### **1.5.1. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

###### **1.5.2. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

###### **1.5.3. ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN**

###### **1.5.4. COMUNICACIÓN DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO**

###### **1.5.5. LIBRO DE INCIDENCIAS**

###### **1.5.6. LIBRO DE ÓRDENES**

###### **1.5.7. LIBRO DE VISITAS**

###### **1.5.8. LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN**

#### **2. CONDICIONES TÉCNICAS**

##### **2.1. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**

##### **2.2. MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

##### **2.3. MÁQUINAS, ÚTILES, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES**

##### **2.4. SEÑALIZACIÓN**

##### **2.5. INSTALACIONES PROVISIONALES DE SALUD Y CONFORT**

#### **3. CONDICIONES ECONÓMICAS**

##### **3.1. MEDICIONES Y VALORACIONES**

##### **3.2. CERTIFICACIÓN Y ABONO**

##### **3.3. UNIDADES DE OBRA NO PREVISTAS**

##### **3.4. UNIDADES POR ADMINISTRACIÓN**

#### **4. CONDICIONES LEGALES**

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

## **1. CONDICIONES FACULTATIVAS**

### **1.1. AGENTES INTERVINIENTES**

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

#### **PROMOTOR**

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del E.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.

Facilitará copia del E.S.S. a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratista/s presentan ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.

#### **PROYECTISTA**

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

#### **COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL PROYECTO**

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

#### **COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN**

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- I. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- II. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- III. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- IV. Organizar la coordinación de actividades empresariales.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

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

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

VII. Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

#### **DIRECCIÓN FACULTATIVA**

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

#### **CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS**

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.
- Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondientes con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

#### **TRABAJADORES AUTÓNOMOS**

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el 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.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el 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.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

#### **TRABAJADORES POR CUENTA AJENA**

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

#### **TRABAJADORES DE EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL**

La obra podrá contar con personal de Empresas de Trabajo Temporal previa concertación de contratos de puesta a disposición exclusivamente para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que expresamente se determinan en el Convenio Colectivo General de la construcción y con las restricciones que en el mismo se estipulan.

En virtud de lo expuesto en el Convenio, para aquellos puestos de trabajo con limitación absoluta para la celebración de contratos de puesta a disposición, en ningún caso se podrán celebrar este tipo de contratos por razones de peligrosidad, accidentalidad, siniestralidad y/o seguridad y salud de los trabajadores. Para puestos de trabajo con limitación relativa para la celebración de contratos de puesta a disposición, queda limitada relativamente la celebración de estos contratos, de manera que si las circunstancias señaladas en el Convenio como de riesgo especial para la Seguridad y Salud de los trabajadores no concurren se podrán celebrar este tipo de contratos. Para el resto de los puestos de trabajo no existe inconveniente en ser ocupados por trabajadores de ETT.

Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los períodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios comunes e instalaciones colectivas de la obra en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.

Siempre que haya en obra trabajadores cedidos por E.T.T. será imprescindible la presencia permanente de los Recursos Preventivos.

Finalmente señalar que a estos trabajadores les son de aplicación las condiciones expuestas en este mismo documento para los trabajadores por cuenta ajena.

#### **FABRICANTES Y SUMINISTRADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y



Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

#### **1.1.1. RECURSOS PREVENTIVOS**

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

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

- 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
- 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

4.º Trabajos en espacios confinados.

5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria de este Plan de Seguridad y Salud se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevean necesaria su presencia por concurrir

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

alguno de los casos especificados anteriormente. Esta información queda incluida en la memoria de este Plan de Seguridad y Salud.

## **1.2. FORMACIÓN EN PREVENCIÓN, SEGURIDAD Y SALUD**

La formación de los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, tiene que ser teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva, debe estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador/a, tiene que adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros riesgos nuevos y repetirse periódicamente si fuera necesario.

Las empresas acogidas a convenios colectivos en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL para los trabajos de cada especialidad deberán acreditar que los recursos humanos que intervengan en obras, han recibido la formación mínima exigida en el convenio colectivo aplicable, de acuerdo con los programas formativos y contenidos específicos para los trabajos de cada especialidad, sin perjuicio de la obligación legal del empresario de garantizar la formación de cada trabajador conforme a lo dispuesto en el artículo 19 de la LPRL. Esta formación estará acreditada por la Tarjeta Profesional de la Construcción u otro documento o certificado comparable.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

## **1.3. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS**

El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia será voluntaria excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo o para otras personas, o cuando así esté establecido por la ley.

La empresa no podrá tener trabajadores en puestos para los que haya sido calificado como no apto en los reconocimientos médicos.

## **1.4. SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

### **1.4.1. PRIMEROS AUXILIOS**

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalizado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de urgencia.

El botiquín contendrá como mínimo agua oxigenada, alcohol 96º, tintura de yodo, mercromina, amoníaco, gasas estériles, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo, torniquete, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, tiritas, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardiacos de urgencia, vendas y jeringuillas desechables.

### **1.4.2. ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE**

En caso de accidente solo se tomarán las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica o sea trasladado con rapidez y sin riesgo. Solo se moverá al accidentado en caso de que sea indispensable para su seguridad, se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración y circulación sanguínea), no se le darán medicamentos ni agua, se presionarán las hemorragias con una gasa, poniendo encima las necesarias sin retirar la primera, se le tapaná con una manta y se intentará tranquilizarlo.

El empresario notificará por escrito a la autoridad laboral el accidente producido, conforme al

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

procedimiento que se determine reglamentariamente.

El empresario llevará a cabo una investigación para detectar las causas del accidente y deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. Deberá cumplimentar mensualmente la relación de accidentes de trabajo que no hayan causado baja médica.

## **1.5. DOCUMENTACIÓN DE OBRA**

### **1.5.1. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.

El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de éste. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos, asimismo, se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

El Pliego de condiciones se establecerán las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables.

Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

### **1.5.2. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

En aplicación del estudio de seguridad y salud cada contratista interviniente en la obra elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. Constará de memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

En cumplimiento de la Ley 31/1995 y la Ley 54/2003, el contratista preverá y asignará los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la actividad preventiva en la obra, y asignará los recursos preventivos que han de tener presencia en el centro de trabajo, que han de controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo y la aplicación de la actividad preventiva. Las personas asignadas por el contratista para cumplir la citada función preventiva, han de permanecer en el centro de trabajo, ser suficientes en número, tener capacidad y experiencia suficiente y contar con formación preventiva y disponer de los medios y autoridad necesaria para ejercer la prevención. Este personal vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el P.S.S. y comprobará la eficacia de las mismas. Asimismo, facilitará por escrito al coordinador de Seguridad y salud en la obra fichas que especifiquen nombre y apellidos de estas personas, así como detalle de la formación en materia preventiva de los mismo.

El 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 o por la dirección facultativa en caso de que no haya coordinador. Si las obras son de las Administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración pública.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

#### **1.5.3. ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN**

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa si no existiera éste o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, en su caso, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

#### **1.5.4. COMUNICACIÓN DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO**

Previo al comienzo de los trabajos, el/los contratista/s deberá/n presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura que deberá contener los datos que detalla la "Orden TIN/1071/2010 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo" y se redactará según modelo publicado en dicha orden. Junto a dicho modelo deberá adjuntarse el Plan de seguridad y salud acompañado de su correspondiente aprobación, conforme al artículo 7 del R.D. 1627/97. La comunicación de apertura deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada de modo que, en el caso de que se produzcan cambios, se efectuará por los empresarios que tengan la condición de contratistas, conforme a la definición que de los mismos se hace en este mismo documento, una comunicación a la autoridad laboral en el plazo de 10 días máximo desde que se produzcan.

#### **1.5.5. LIBRO DE INCIDENCIAS**

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el caso de que se disponga la paralización de los tajos o de la totalidad de la obra por existir circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

#### **1.5.6. LIBRO DE ÓRDENES**

En toda obra de edificación, será obligatorio el libro de Órdenes y Asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

#### **1.5.7. LIBRO DE VISITAS**

El libro de visitas deberá estar en obra a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

En cada visita o comprobación, el Inspector extenderá una diligencia en la que aparecerá la identificación del funcionario, las características e incidencias de los examinados, los datos y plazos para la subsanación de deficiencias. Además de la diligencia, el Inspector deberá informar a los Delegados de Prevención.

#### **1.5.8. LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN**

En toda obra incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación. En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional.

Así mismo, en el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra, así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

El contenido de dicho libro se mantendrá acorde lo especificado en la propia Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción como en el Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

## **2. CONDICIONES TÉCNICAS**

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en el RD 1627/97.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas corresponda con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.

### **2.1. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**

Los medios de protección colectiva no serán un riesgo en sí mismos, se colocarán antes de comenzar el trabajo en el que se requieran, y según lo indicado en el plan de seguridad y salud. Si hubiera que hacer algún cambio respecto a lo indicado en el plan, previamente deberá aprobarlo el Coordinador de seguridad y salud.

Los medios de protección serán desechados y repuestos al final del periodo de su vida útil, cuando estén deteriorados, hayan sufrido un trato límite o su holgura o tolerancias sean mayores que las admitidas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por el Delegado de Prevención.

### **VALLADOS**

Pueden ser de protección, cerramiento o de señalización.

El vallado de protección será de tubos metálicos, fijado al suelo mediante sistemas resistentes que

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

eviten su desplazamiento. Tendrá una altura mínima de 90 cm. Si este tipo de valla es utilizado para evitar caídas a distinto nivel, se colocará sin dejar espacio sin cerrar.

El vallado de señalización será de colores vivos. Se coloca apoyada. Tendrá una altura de 1,10 m, y una longitud de 2,4 m, 2,5 m, o de 3,5 m, según sea de pies metálicos, articulada o plegable.

Los vallados de cerramiento serán de 2 m. de altura y cerrarán por completo el recinto a proteger previendo puertas peatonales o de vehículos en los lugares de paso. Serán metálicos o de madera de manera que no permitan su fácil rotura o deterioro siendo totalmente cuajados cuando por su cercanía a los tajos puedan preverse proyección de partículas o materiales.

#### **BARANDILLAS**

Cubrirán todo el perímetro del hueco a proteger de forma que no queden huecos. Tendrán una resistencia mínima de 150 kg/m., una altura mínima de 90 cm., llevarán listón intermedio a menos de 47 cm. del listón superior o en su defecto barrotes verticales a distancias de 15 cm., y rodapié de 15 cm. de altura que impida también la caída de materiales. No presentarán cantos ni puntas vivas y estará unida firmemente al paramento y/o al suelo de manera que quede garantizada su estabilidad en las condiciones antes indicadas.

Los elementos de madera estarán escuadrados y no tendrán clavos ni nudos, y los metálicos no tendrán golpes, deformaciones ni piezas oxidadas.

La distancia máxima entre pies será de 2,5 m en aberturas corridas y de 2 m en huecos.

En las plataformas de trabajo, la barandilla del lado del muro tendrá una altura de 70 cm.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

#### **PASARELAS**

Constituidas por tableros antideslizantes de resistencia suficiente que podrán ser de madera de grosor mínimo de 5 cm. o metálicas de acero galvanizado o aluminio. Tendrán una anchura mínima de 60 cm. y quedarán perfectamente ancladas al soporte de manera que no puedan producirse movimiento involuntario de la pasarela o de alguno de sus elementos.

Cuando dichas pasarelas se encuentren a más de 1 m. estarán protegidas lateralmente mediante barandillas, con listón intermedio y rodapié con las mismas características indicadas en el apartado barandillas de este mismo pliego.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

#### **PLATAFORMAS DE TRABAJO**

Tendrán una anchura mínima de 60 cm, que se conseguirá mediante 3 tablonces de espesor mínimo 5 cm y de 20 cm de anchura o con 2 planchas metálicas de acero galvanizado o aluminio de 30 cm. No quedarán huecos ni discontinuidades entre ellos y serán antideslizantes y dispondrán de drenaje. La longitud máxima de la plataforma será de 8 m. y la distancia máxima entre pescantes de 3 m. La distancia máxima entre la plataforma y el paramento vertical será de 45 cm. Los andamios de borriquetas tendrán vuelos de entre 10 y 20 cm.

Las plataformas voladas se colocarán a tresbolillo de forma que no haya más de una plataforma en la vertical.

Resistirán las cargas que tengan que soportar, se sujetarán a la estructura y los tablonces o planchas no podrán moverse, deslizarse, bascular, etc. La plataforma se protegerá con barandillas, de características especificadas en el punto correspondiente de este Pliego, en todo su perímetro.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

### **PROTECCIÓN ELÉCTRICA**

Las líneas de distribución llevarán un interruptor diferencial en su cabecera, cuyas partes exteriores serán de material aislante o se aislarán de forma adecuada. Para la entrada de conductores deberán estar aisladas de forma adecuada.

Los transformadores portátiles se aislarán de forma conveniente, para proteger de las partes metálicas accesibles. Si se colocan en el mismo lado los bornes del primario y del secundario, se colocará entre ellos un aislamiento, y estarán separados 25 mm o 50 mm, según sean los transformadores portátiles o fijos.

Todas las tomas de tierra tendrán un recubrimiento amarillo y verde. Todas las máquinas y herramientas que no tengan doble aislamiento, estarán conectadas a tierra, y el circuito al que van conectadas tendrá un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad. El terreno en el que se encuentra la pica se humedecerá de forma regular.

Los cuadros eléctricos tendrán doble aislamiento, se usarán prensaestopas para la entrada de conductores, sólo podrán abrirlos especialista con herramientas especiales, las tapas serán estancas y no podrán hacerse perforaciones que disminuyan el aislamiento. Se comprobará diariamente el mecanismo de disparo diferencial.

Las líneas eléctricas aéreas estarán distanciadas de los lugares de trabajo 5 m. como mínimo.

Todos los cables eléctricos estarán aislados. Si se colocan alargadores, las conexiones se harán de forma adecuada, no aceptándose los empalmes provisionales.

Los cables y mangueras se tenderán a alturas mínimas de 2 m. o de 5 m., según pasen por zonas peatonales o de vehículos. Si se llevan por el suelo, se enterrarán convenientemente.

### **EXTINTORES**

Serán de polvo polivalente en general y de CO<sub>2</sub> en el caso de se instalen junto a cuadros eléctricos. Se colocarán en lugares de fácil acceso, cerca de las salidas de los locales, sobre paramentos verticales, a una altura máxima del suelo de 1,70 m. Deberán estar protegidos de forma que no se vean afectados por acciones físicas, químicas o atmosféricas. Se señalarán según el RD 485/97, UNE 23033-1 y se adaptarán a lo dispuesto en el Real Decreto 1942/1993, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

### **2.2. MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Los Equipos de Protección Individual (EPI) llevarán el marcado CE.

Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias. Serán ergonómicos, no podrá desajustarse de forma involuntaria, permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor, si pudiera ser enganchado se romperá pasado cierto límite para eliminar peligros, su manejo será fácil y rápido y si fuera necesario llevarán dispositivos de resplandor. Llevarán inscrito el marcado y si no puede ser visible completamente durante toda su vida útil, aparecerá en el embalaje y el folleto informativo.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil, controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y al menos en la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y serán reemplazados al término de su vida útil, o cuando estén deteriorados o hayan sufrido un trato límite.

Se utilizarán para usos previstos y de forma personal según a lo indicado por el fabricante al igual que el mantenimiento que lo supervisará el Delegado de Prevención.

Se cumplirá la siguiente normativa:

RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por la ley 31/1995 de 8 de noviembre, y O.M. de 16 de mayo de 1994, modificado y ampliado por RD 159/1995 y orden 20/02/97.

RD 773/1997 de 30 de mayo en aplicación de la ley 31/1995 de 8 de noviembre.

### **PROTECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS**

Los EPI de vías respiratorias pueden ser filtros de partículas, de gases o mixtos, y equipos autónomos o



Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

semiautónomos de aire fresco, de aire comprimido, de circuito abierto o de circuito cerrado. Dispondrán de marcado CE.

Limitarán lo mínimo posible el campo visual y la visión del usuario y no se empañarán.

La unión a la cara del usuario será hermética, aunque esté húmeda o mueva la cabeza. El montaje de los elementos reemplazables será fácil, y estará diseñado de forma que no se puedan colocar de manera incorrecta.

Estarán constituidos de materiales no inflamables, adecuados para el ambiente en el que vayan a ser utilizados. Serán resistentes a esfuerzos mecánicos, a la respiración, a la temperatura, y eficaces contra la filtración y la obstrucción.

En los filtros mixtos, el filtro contra partículas quedará en el lado de entrada del filtro de gas.

En los equipos autónomos o semiautónomos, la manguera será resistente al aplastamiento y al estrangulamiento. El flujo del aire no podrá ser apagado de forma involuntaria. El nivel máximo de ruido permitido dentro del capuz será de 80dB (A). la manguera de aire fresco no se podrá conectar al tubo de respiración o al adaptador facial.

Cumplirán sus normativas correspondientes: EN 136; 136-10; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 145-1; 145-2; 146; 147148-1; 148-2; 148-3; 149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

#### **GAFAS Y PANTALLAS DE PROTECCIÓN CONTRA PARTÍCULAS**

Estos EPI pueden ser gafas de montura universal o integral, y pantallas faciales.

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento. Cumplirán la norma EN 166.

#### **PANTALLA SOLDADURA**

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, el número de escala, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento.

Cumplirán las normas EN 166, 169 y 175.

#### **PROTECCIONES AUDITIVAS**

Pueden ser tapones, orejeras, casco antirruído, orejeras acopladas a cascos de protección para la industria y tipos especiales. Dispondrán de marcado CE.

Los tapones se introducen en el canal externo del oído, pueden ser premoldeados, moldeables por el usuario y personalizados, desechables o reutilizables. Podrán retirarse fácilmente, y no producirán irritaciones ni alergias, en el estuche aparecerá marcada la identificación del fabricante, el número de la norma EN 352-2:1993, el modelo, instrucciones de colocación y uso y si es desechable o reutilizable.

Las orejeras cubren el pabellón auditivo y están unidas por un arnés. Estarán constituidas por materiales que no manchen, flexibles, suaves y que no produzcan irritaciones ni alergias, sus elementos serán redondeados, el acabado superficial será liso y no tendrán aristas vivas. El recambio de elementos se hará sin necesidad de herramientas. Serán regulables, resistentes al deterioro en caso de caída, resistentes a fugas y no inflamables. Llevarán marcada la identificación del fabricante, el modelo, las indicaciones de orientación y el número correspondiente a la norma EN 352-1:1993.

Los protectores reutilizables se limpiarán periódicamente y se mantendrán en buen estado. Cumplirán las normas EN 352-1,2 y 3; 458 y 397.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

### **CASCO DE SEGURIDAD**

Está formado por un armazón y un arnés. deberá absorber los impactos, será resistente a la perforación y a la llama y los puntos de anclaje del barboquejo caso de llevarlo serán resistentes a tracción. Dispondrán de marcado CE.

En caso de que se le haga un taladro, el casco se considerará como un modelo diferente. Deberá tener las dimensiones mínimas exigidas: distancia vertical externa 80 mm; distancia vertical interna 50 mm; espacio libre vertical interior 25 mm; espacio libre horizontal; altura de utilización 80 mm, 85 mm y 90 mm según sea para cascos colocados en la cabeza D, G y K; anchura de barboquejo 10 mm; si tiene ventilación de entre 150 y 450 mm<sup>2</sup>.

Llevará marcado el número de la norma EN 397, la identificación del fabricante, el año y trimestre de fabricación, el modelo y la talla. Cumplirán la norma EN 397:1995.

### **ROPA DE TRABAJO**

Ropa de protección, contra agresiones mecánicas y químicas, contra proyecciones de metal en fusión y radiaciones infrarrojas, contra fuentes de calor intenso o estrés térmico, contra bajas temperaturas, contaminación radiactiva, antipolvo, antigás, y ropa de señalización.

La ropa será ergonómica, resistente al calor, a la limpieza y los lavados, sin cambios dimensionales mayores de +3 % y del 5 % en caso del cuero, será aislante térmico, con propagación limitada de la llama, se clasificará en función de la permeabilidad al aire y la resistencia al vapor de agua, tendrá diferentes tallas según la EN 340, será estable ante el calor, resistente a flexión, a la tracción, a la abrasión, a la perforación, al desgarramiento, al estallido del material de punto, a la proyección de metal fundido, a la permeabilidad de líquidos, a la penetración por pulverizaciones, las costuras serán resistentes. En zonas donde se requiera las prendas serán de color de alta visibilidad.

Llevará marcada la identificación del fabricante, el tipo de producto, la talla, el número de la norma correspondiente, pictogramas, etiquetas de cuidado, instrucciones de limpieza según ISO 3758, forma de colocación, advertencias de mal uso, mes y fecha de fabricación, variaciones dimensionales y número máximo de ciclos de limpieza. El marcado será visible e indeleble y resistente a los lavados.

Cumplirán las normas EN 465, 466, 467, 468, 471, 530, 532, 702, 470, 379 y 531.

### **PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS**

Calzado de seguridad, de protección y de trabajo, calzado y cubrecalzado de protección contra el calor y el frío, calzado de protección frente a la electricidad y las motosierras, protectores amovibles del empeine, polainas, suelas amovibles y rodilleras.

Dispondrán de marcado CE. Cada ejemplar llevará marcado o en etiqueta, de forma permanente la talla, la identificación del fabricante, el tipo de fabricante, la fecha de fabricación, la nacionalidad del fabricante, el número de la norma EN correspondiente, la protección ofrecida y la categoría.

Además de los requisitos mínimos indicados en la normativa correspondiente, el calzado de seguridad, protección y de trabajo de uso profesional, podrá llevar protección contra la perforación, penetración y absorción de agua, aislamiento frente al calor y al frío, suela con resaltes, podrá ser conductor, antiestático, absorbente de energía en el tacón, resistente al calor por contacto y a hidrocarburos.

En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.

El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

En el calzado con aislamiento frente al frío y al calor, el aislante estará incorporado al calzado de forma que no pueda quitarse sin destruir el piso del calzado.

Cumplirán las normas EN 340, 345, 346 y 347.

### **PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS**

Guantes contra agresiones mínimas, mecánicas, químicas, de origen eléctrico y térmico, contra el frío,

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

microorganismos, radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, manoplas, manguitos y mangas. Dispondrán de marcado CE.

Los materiales utilizados y las costuras serán resistentes. Los materiales no afectarán a la salud del usuario y el fabricante deberá indicar el contenido en sustancias que puedan provocar alergias. El pH será próximo a la neutralidad y el contenido en cromo será menor de 2 mg/kg. Habrá de diferentes tallas definidas según las manos que deben llevarlo. Permitirán la máxima dexteridad, la transmisión del vapor de agua, que, si no fuera posible, se reducirá al mínimo el efecto de la transpiración.

Los guantes de alta visibilidad, estarán formados por los materiales definidos en la norma EN 471. La superficie de material reflectante será mayor del 50 % de la superficie del guante.

Los guantes llevarán marcada la identificación del fabricante, la designación del guante, la talla, la fecha de caducidad (si es necesario), y será visible, legible y duradero. En el envase irá marcado, además de lo indicado en el guante, las instrucciones de uso, la protección que ofrecen y pictogramas.

Las protecciones contra riesgos mecánicos serán resistentes a la abrasión, al corte por cuchilla, al desgarro y a la perforación. También podrán tener resistencia al corte por impacto y volúmica.

Las protecciones contra productos químicos serán resistentes a la penetración y a la permeabilidad y se darán datos de su resistencia mecánica. Las protecciones contra microorganismos tendrán resistencia a la penetración y se darán los datos sobre la resistencia mecánica.

Los protectores contra riesgos térmicos serán resistentes a la abrasión y al rasgado. Tendrán prestaciones frente a la llama, al calor de contacto, convectivo y radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido y a grandes masas de metal fundido.

A las protecciones contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva se les exigirá eficacia de atenuación y uniformidad de distribución del material protector, integridad, impermeabilidad al vapor de agua y al agua (generalmente), resistencia al agrietamiento por ozono y si es necesario resistencia mecánica, química y especial.

Los guantes contra el frío serán resistentes a la abrasión, al rasgado, ala flexión, al frío, al frío convectivo y de contacto y se determinará su permeabilidad al agua. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

### **2.3. MÁQUINAS, ÚTILES, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES**

Las partes móviles de la maquinaria (órganos de transmisión, correas, poleas...) estarán protegidas mediante carcasas.

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.

Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.

La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

### **MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS**

La maquinaria estará protegida mediante cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).

Dispondrá de faros de marcha delante y retroceso, bocina automática de marcha retroceso, servofrenos, freno de mano, retrovisores en ambos lados y un extintor de polvo químico seco.

Se realizará una revisión diaria del motor, sistema hidráulico, nivel y estanqueidad de juntas y manguitos, frenos, dirección, luces, bocina, cadenas y neumáticos. Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.

Inspección periódica de los puntos de escape del motor para impedir la entrada de gases en la cabina del conductor.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

#### **SIERRA CIRCULAR DE MESA**

Constituida por una mesa con una ranura, disco de sierra, motor y eje porta-herramientas.

La sierra estará dotada de un dispositivo que evite su puesta en funcionamiento después de que se haya producido un corte en el suministro de energía, y de un cuchillo divisor situada detrás del disco, que impide que las partes aserradas se cierren sobre ella y produzcan el rechazo de las piezas.

Para operaciones por vía húmeda, la sierra dispondrá de un sistema de humidificación.

Se utilizarán las dimensiones de disco indicadas por el fabricante; El dentado y el material del disco variará dependiendo del material a cortar.

Estará provisto de protecciones rígidas que han de estar en su posición de protección para el funcionamiento de la sierra, excepto la parte necesaria para el aserrado.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

#### **HORMIGONERA**

Formada por una cuba que gira alrededor de un eje graduable accionada por un motor mediante correas y piñón.

Dispondrá de freno de basculamiento del bombo. Los mandos de puesta en funcionamiento y parada, estarán ubicados alejados de las partes móviles y protegidos del polvo y la humedad.

Se limpiará después de cada uso, previa desconexión de la energía eléctrica.

#### **SOLDADURA ELÉCTRICA**

La alimentación se realizará mediante el cuadro de distribución, protegido de sobrecorrientes (comprendida entre 50 y 300 A), y el cable será lo más corto posible.

Precisa de una "Tensión de vacío" (40-100 V) y una "Tensión del arco o de soldadura" (inferior a 40 V).

Los cables estarán conectados con el grupo mediante bornes protegidos de cubrebornes y aislados para tensiones nominales superiores a 1000 V. El empalme entre cables se realizará a través de forrillos termorretráctiles, evitando hacerlo con cinta aislante. El tipo de electrodo variará dependiendo del material a soldar.

#### **HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS**

Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros y adecuadas para los trabajos que van a realizar.

Los mangos permanecerán limpios de residuos (aceites o grasas), sin bordes agudos y aislantes, en su caso.

Las herramientas de accionamiento eléctrico, estarán protegidas con doble aislamiento y se conectarán a los enchufes a través de clavijas.

Las lámparas portátiles llevarán doble aislamiento y los portalámparas, pantallas y rejillas estarán formados por material aislante. Los elementos como asas y palancas, no se aflojarán de forma involuntaria, y las tapas no girarán. Las lámparas portátiles que estén protegidas contra la caída de agua llevarán un recubrimiento cuyo único orificio posible será el de desagüe.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

#### **2.4. SEÑALIZACIÓN**

El empresario deberá tomar las medidas necesarias de señalización, según lo indicado en proyecto y lo dispuesto en el RD 485/1997 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo".

Las señales podrán ser de color, en forma de panel, luminosas, acústicas, gestuales y de comunicación verbal. Tendrán unas características que permitan una buena visibilidad y comprensión, sin que puedan dar

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

lugar a interpretaciones erróneas. Se colocarán en lugares apropiados, iluminados, accesibles y visibles fácilmente. Permanecerán mientras exista el peligro del que advierten retirándolas inmediatamente una vez cesado el peligro. No se colocarán muchas señales muy próximas unas de otras.

Las de panel, deberán ser de material resistente a golpes y a la climatología.

Las señales luminosas tendrán una luz de intensidad suficiente, pero sin llegar a deslumbrar. Si es para peligros graves llevarán una lámpara de repuesto y se les harán revisiones especiales.

Las señales acústicas tendrán un nivel sonoro mayor que el ambiental, y no se utilizarán si éste último es muy fuerte. Si la señal es de evacuación, el sonido será continuo.

Las señales de riesgo, prohibición y obligación serán de panel. Los riesgos de caída, choques o golpes se indicarán mediante señal de panel, color de seguridad (franjas amarillas y negras inclinadas 45º) o ambas. La delimitación de zonas y vías de circulación se hará mediante color de seguridad, que contrastará con el del suelo. Las tuberías, recipientes y lugares de almacenamiento de sustancias peligrosas llevarán la señal específica del producto que contengan, que será inalterable. Los equipos de protección de incendios serán rojos y se señalará su lugar de colocación. Los medios y equipos de salvamento y socorro se indicarán con señales de panel, las situaciones de emergencia con señales luminosas, acústicas, verbales o combinación de ellas, y las maniobras peligrosas con señales verbales, gestuales o ambas.

## **2.5. INSTALACIONES PROVISIONALES DE SALUD Y CONFORT**

La temperatura, iluminación y ventilación en los locales será la adecuada para su uso. Los paramentos horizontales y verticales serán continuos, lisos e impermeables, de fácil limpieza, estarán enlucidos con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos. Todos los elementos tendrán el uso para el que fueron destinados y su funcionamiento será correcto.

El empresario se encargará de que las instalaciones estén en perfectas condiciones sanitarias, de la limpieza diaria y de que estén provistas de agua, jabón, toallas, recipientes de desechos, etc.

El empresario facilitará agua potable a los trabajadores por medio de grifos de agua corriente o en recipientes limpios. El agua para beber no podrá acumularse en recipientes abiertos o con cubiertas provisionales. El agua no podrá contaminarse por contacto o por porosidad. Se dispondrá de agua corriente caliente y fría para higiene y aseo. Los depósitos estarán cerrados herméticamente y tendrán llave de suministro. El número de aparatos y la dimensión de los locales será proporcional al número de trabajadores.

### **VESTUARIOS**

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo, tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave. Si fuera necesario los trabajadores tendrán una taquilla para la ropa de trabajo y otra para la de calle y efectos personales. Si es necesario habrá instalaciones para dejar la ropa a secar.

Se dispondrá un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador y 2,30 m de altura.

Si no hubiera vestuarios se dispondrá de lugares para dejar la ropa y objetos personales bajo llave.

### **ASEOS Y DUCHAS**

Estarán acoplados a los vestuarios y dispondrán de agua fría y caliente. Una cuarta parte de los grifos estarán situados en cabinas individuales con puerta con cierre interior. Cada cabina tendrá un mínimo de 2 m<sup>2</sup> y 2,30 m de altura.

Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.

### **RETRETES**

Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1m. y 2,30 m de altura. Se instalarán uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo, y si comunican con ellos estarán cerradas y tendrán ventilación al exterior. Si comunican con aseos o pasillos con ventilación exterior, las cabinas podrán no tener techo. No podrán comunicar con comedores, cocinas, dormitorios ni vestuarios.

Las cabinas tendrán percha y puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

Tendrán descarga automática de agua corriente. Si no pudiera conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

#### **COMEDOR Y COCINA**

Estarán separados de áreas de trabajo y de fuentes de contaminación ambiental. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, vajilla y calefacción en invierno. Si los trabajadores llevan su comida se dispondrá de aparatos para calentar la comida, lavaplatos y basurero con tapa. No está permitido hacer fuego fuera de los lugares previstos.

La superficie será tal que al menos se disponga de 2 metros cuadrados por operario.

Si la empresa instala comedor propio, los locales y las personas que los atienden tendrán la autorización sanitaria necesaria.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

### **3. CONDICIONES ECONÓMICAS**

#### **3.1. MEDICIONES Y VALORACIONES**

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución, la Dirección Facultativa y el Contratista.

En el presupuesto, solo se redactarán las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, sin tener en cuenta los medios auxiliares necesarios para la ejecución de las mismas.

Todos los trabajos y unidades de obra relacionados con la Seguridad que vayan a retirarse una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de partidas de Seguridad, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y todo tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las partidas de seguridad ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a dichas partes. La certificación será inapelable en caso de que, transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

El abono de las certificaciones se realizará sujeto a lo establecido en el contrato de obra.

#### **3.2. CERTIFICACIÓN Y ABONO**

El Promotor abonará las partidas ejecutadas del Plan de Seguridad y Salud de la obra, junto con las demás unidades de obra realizadas, al Contratista, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud y/o de la Dirección Facultativa.

Se abonarán los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud para cada unidad de seguridad, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

El plazo será mensual o en su caso, el indicado en el contrato de obra.

#### **3.3. UNIDADES DE OBRA NO PREVISTAS**

Cuando el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa exigiera la ejecución de trabajos no estipulados en la Contrata o en el Plan aprobado, el Contratista quedará obligado El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

La valoración de materiales o medios para ejecutar determinadas unidades de seguridad no establecidas en el Plan de Seguridad y Salud se calculará mediante la asignación de precios de materiales o medios similares. En su defecto, la cuantía será calculada por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa y el Contratista.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

#### **3.4. UNIDADES POR ADMINISTRACIÓN**

Para el abono de unidades realizadas por administración, el contratista presentará a la aprobación del

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa la liquidación de los trabajos en base a la siguiente documentación: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, partes diarios de trabajo, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra y cualquier otra cargas correspondiente a la partida.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, en partidas de la misma contratadas por administración.



Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

#### **4. CONDICIONES LEGALES**

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

- Real Decreto 2.291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1.627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Promotor: **ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.**

Arquitecto Técnico: **José Carlos Romero Serrano**

---

- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Empleo que registra y publica el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

En Campo de Criptana, mayo de 2.022

ARQUITECTO TÉCNICO:

PROMOTOR:

José Carlos Romero Serrano

ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.

# ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO DE URBANIZACIÓN

## SECTOR SUB-OD ERAS DE LA AGUSTINA

PRESUPUESTO Y MEDICIÓN



Dirección: PROLONGACIÓN CALLE OLIVAS CON CAMINO DE LOS MOLINOS Y CALLE DELICIAS C/V CALLE GOYA

Población: CAMPO DE CRIPTANA 13610

Provincia: CIUDAD REAL

**CA** ARQUINUR  
ARQUITECTURA  
INGENIERIA Y URBANISMO

PROMOTOR:  
ARQUITECTO TÉCNICO:

ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.  
JOSÉ CARLOS ROMERO SERRANO

Presupuesto y medición



Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 Sistemas de protección colectiva					
1.1.1 Barandillas					
1.1.1.1 E28PB025 m. Barandilla de protección, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), instalados por hinca en terrenos, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	40	2,00			80,00
		Total m. ....:		80,00	7,21 576,80
1.1.2 Protección eléctrica					
1.1.2.1 E28PE140 ud Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A., 3 diferenciales de 2x40 A. 30 mA, 4x40 A. 30 mA y 4x63 A. 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, tres de 2x16 A., dos de 4x32 A. y uno de 4x63 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
		Total ud ....:		1,00	500,44 500,44
1.1.2.2 E28PE010 ud Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	36				36,00
		Total ud ....:		36,00	5,00 180,00
1.1.3 Huecos horizontales					
1.1.3.1 E28PA020 ud Tapa provisional para arquetas de 51x51 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonces de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	100				100,00
		Total ud ....:		100,00	5,33 533,00
1.1.4 Protección contra incendios					
1.1.4.1 E28PF010 ud Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,00
		Total ud ....:		6,00	50,18 301,08
1.1.5 Marquesinas, viseras y pasarelas					
1.1.5.1 E28PM120 m. Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablonces de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	150	1,80			270,00
		Total m. ....:		270,00	4,50 1.215,00
1.1.6 Redes y mallas verticales					



Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
1.1.6.1 E28PR050	m.	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.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1	52,86			52,86	
	1	64,01			64,01	
	1	12,34			12,34	
	1	225,33			225,33	
	1	263,14			263,14	
					0,00	
		Total m. ....:		617,68	5,76	3.557,84

## 1.2 Equipos de protección individual

### 1.2.1 Para la cabeza

1.2.1.1 E28RA010	ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	12				12,00		
		Total ud ....:			12,00	30,03	360,36

1.2.1.2 E28RA120	ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	12				12,00		
		Total ud ....:			12,00	10,01	120,12

### 1.2.2 Para los ojos y la cara

1.2.2.1 E28RA090	ud	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	12				12,00		
		Total ud ....:			12,00	6,67	80,04

1.2.2.2 E28RA040	ud	Pantalla manual de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	12				12,00		
		Total ud ....:			12,00	4,01	48,12

### 1.2.3 Para las manos y brazos

1.2.3.1 E28RM060	ud	Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	300				300,00		
		Total ud ....:			300,00	3,95	1.185,00

1.2.3.2 E28RM110	ud	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	12				12,00		
		Total ud ....:			12,00	10,01	120,12

1.2.3.3 E28RM100	ud	Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	12				12,00		
		Total ud ....:			12,00	10,01	120,12

### 1.2.4 Para pies y piernas



Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.2.4.1 E28RP070	ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
	36		36,00		
		Total ud .....	36,00	35,03	1.261,08
1.2.4.2 E28RP060	ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
	36		36,00		
		Total ud .....	36,00	7,92	285,12
1.2.4.3 E28RP090	ud	Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
	120		120,00		
		Total ud .....	120,00	3,20	384,00
1.2.4.4 E28RP150	ud	Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
	120		120,00		
		Total ud .....	120,00	1,30	156,00
1.2.5 Para el cuerpo (vestuario de protección)					
1.2.5.1 E28RC070	ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
	120		120,00		
		Total ud .....	120,00	10,13	1.215,60
1.2.5.2 E28RC010	ud	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
	120		120,00		
		Total ud .....	120,00	3,87	464,40
1.2.5.3 E28RC140	ud	Mandil de cuero para soldador, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
	120		120,00		
		Total ud .....	120,00	7,62	914,40
1.2.6 Para las vías respiratorias					
1.2.6.1 E28RA100	ud	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
	200		200,00		
		Total ud .....	200,00	3,18	636,00
1.2.6.2 E28RA110	ud	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
	200		200,00		
		Total ud .....	200,00	1,15	230,00

### 1.3 Medicina preventiva y primeros auxilios

#### 1.3.1 Material médico



Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total		
1.3.1.1 E28BM110	ud	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2				2,00		
		Total ud .....			2,00	24,92	49,84
1.3.1.2 E28BM120	ud	Reposición de material de botiquín de urgencia.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	12				12,00		
		Total ud .....			12,00	17,00	204,00
1.4 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar							
1.4.1 Acometidas a casetas prefabricadas							
1.4.1.1 E28BA010	m.	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm <sup>2</sup> de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	18,13			18,13		
					0,00		
		Total m. ....			18,13	14,35	260,17
1.4.1.2 E28BA030	ud	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
		Total ud .....			1,00	200,16	200,16
1.4.1.3 E28BA045	ud	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1				1,00		
		Total ud .....			1,00	200,16	200,16
1.4.2 Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales)							
1.4.2.1 E28BC070	ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 2,55x2,40x2,65 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Termo eléctrico de 50 l., dos inodoros, dos platos de ducha, dos lavabos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puertas madera en inodoros y cortinas en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 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.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	12				12,00		
		Total ms .....			12,00	150,62	1.807,44





Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
1.4.2.2 E28BC110	ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 2,55x2,40x2,65 m. de 6,12 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	12				12,00	
		Total ms .....		12,00	120,37	1.444,44

### 1.5 Señalizaciones y cerramientos del solar

#### 1.5.1 Balizas

1.5.1.1 E28EB050	ud	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/R.D. 485/97.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	18				18,00	
		Total ud .....		18,00	2,46	44,28

#### 1.5.2 Vallados y accesos

1.5.2.1 E28PB176	ud	Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1				1,00	
		Total ud .....		1,00	17,99	17,99

1.5.2.2 E28PB177	ud	Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1				1,00	
		Total ud .....		1,00	23,26	23,26

1.5.2.3 E28PB163	m.	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Perímetro de obra	1	52,86			52,86	
		64,01			64,01	
		12,34			12,34	
		225,33			225,33	
		263,14			263,14	
		Total m. ....		617,68	3,02	1.865,39

#### 1.5.3 Señales, placas, carteles,...

1.5.3.1 E28EC030	ud	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. s/R.D. 485/97.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1				1,00	
		Total ud .....		1,00	60,68	60,68



Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total		
1.5.3.2 E28ES040	ud	Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	2				2,00		
		Total ud .....			2,00	31,40	62,80
1.5.3.3 E28ES010	ud	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	13				13,00		
					0,00		
		Total ud .....			13,00	20,75	269,75
1.5.3.4 E28EV080	ud	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	15				15,00		
		Total ud .....			15,00	3,00	45,00



Presupuesto de ejecución material

1. Seguridad y salud .....	21.000,00
Total:	21.000,00

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de VEINTIUN MIL EUROS.

Campo de Criptana, Mayo de 2022  
Arquitecto Técnico:

La Propiedad:

JOSE CARLOS ROMERO SERRANO

ALCAÑIZ DE LA GUÍA S.L.

# ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO DE URBANIZACIÓN

## SECTOR SUB-OD ERAS DE LA AGUSTINA

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



Dirección: PROLONGACIÓN CALLE OLIVAS CON CAMINO DE LOS MOLINOS Y CALLE DELICIAS C/V CALLE GOYA

Población: CAMPO DE CRIPTANA 13610

Provincia: CIUDAD REAL

**CA** ARQUINUR  
ARQUITECTURA  
INGENIERIA Y URBANISMO

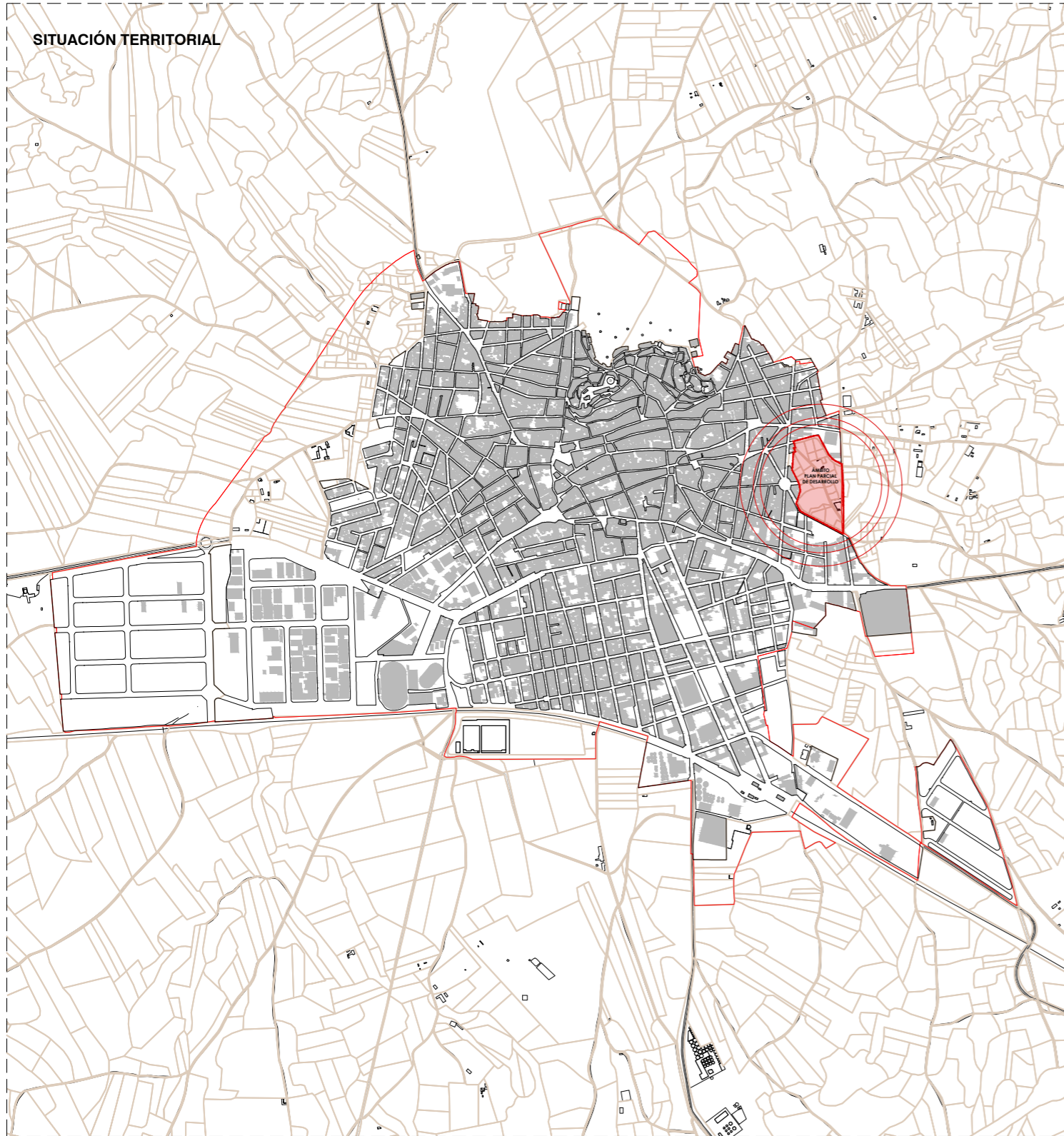
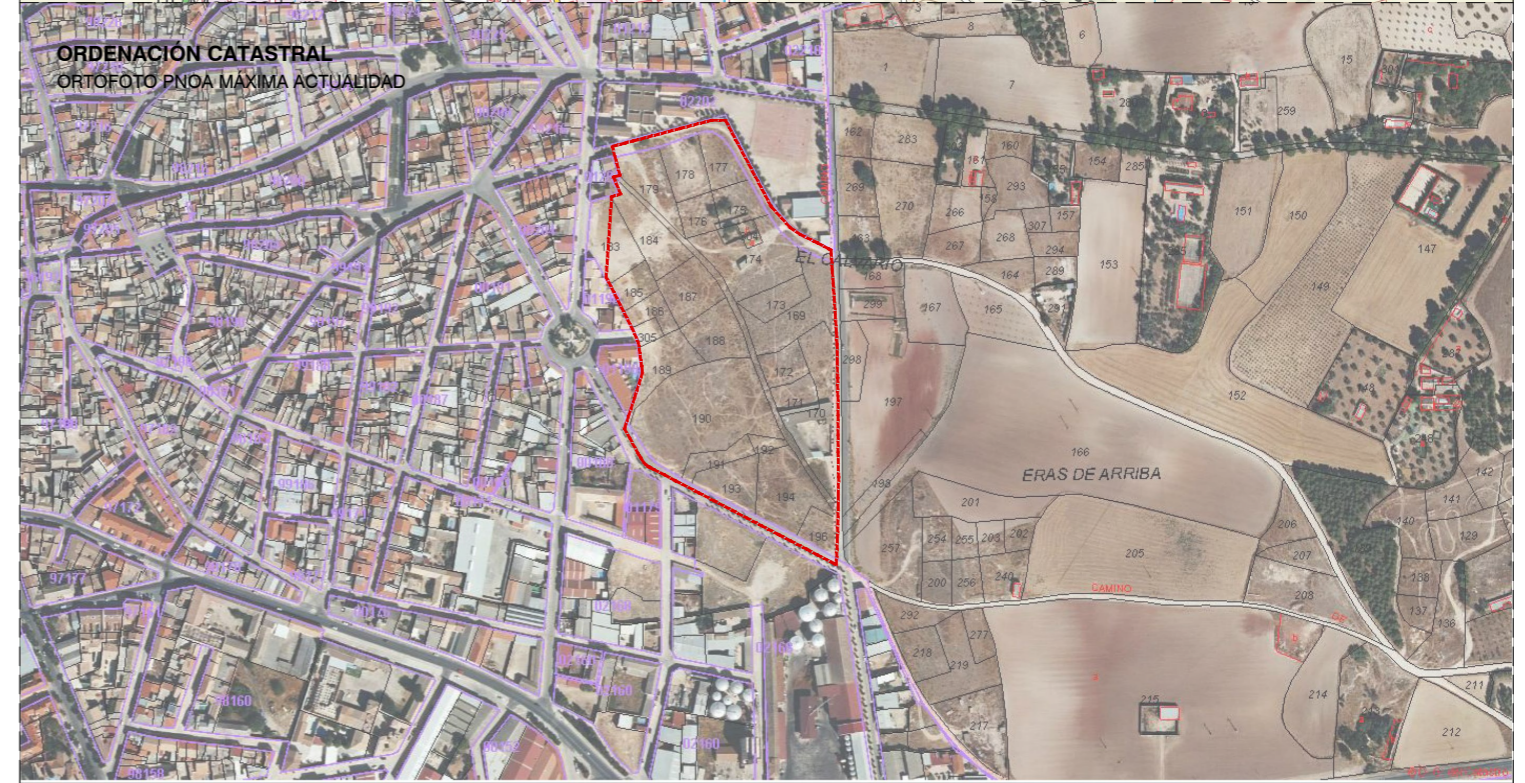
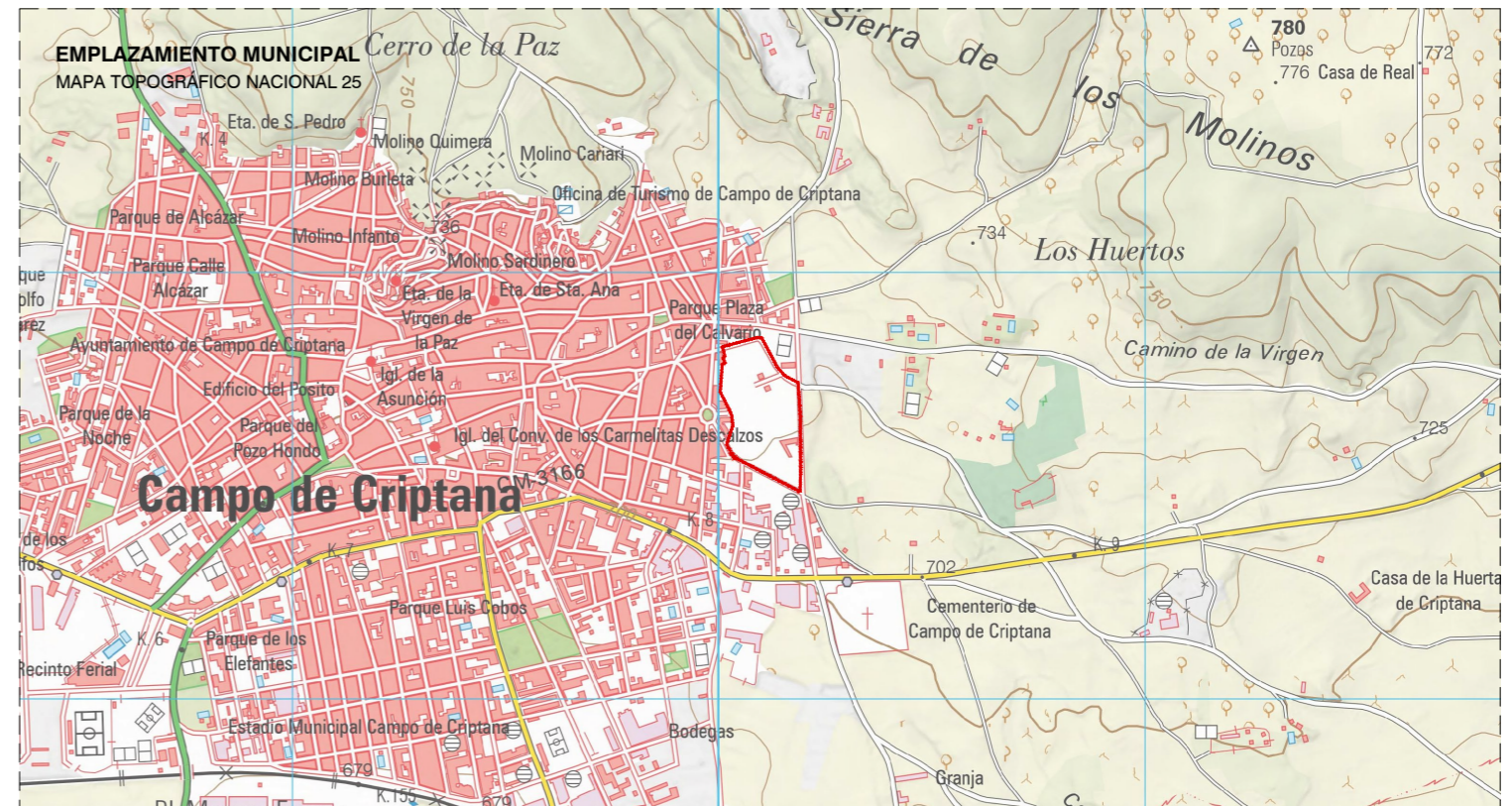
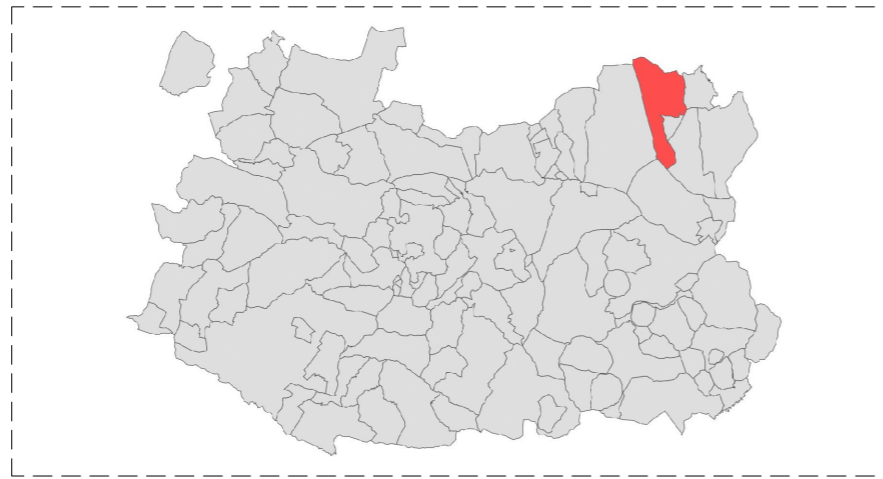
PROMOTOR:  
ARQUITECTO TÉCNICO:

ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.  
JOSÉ CARLOS ROMERO SERRANO

**Campo de Criptana** se sitúa en el extremo más nororiental de la provincia de Ciudad Real, en plena Mancha, en el límite con la provincia de Toledo, lindando con los términos municipales de Miguel Esteban y El Toboso al norte y Quero al noroeste en la provincia de Toledo; y Pedro Muñoz, Arenales de San Gregorio y Tomelloso al este; Argamasilla de Alba al sur; Alcázar de San Juan al oeste, todos estos en la provincia de Ciudad Real.

- Ubicación: 39° 24' 24" N - 3° 07' 30" O.
- Superficie: 302,41 km<sup>2</sup>.
- Altitud: 707 msnm.
- Población: 13.229 habitantes (2021).
- Densidad: 45,51 hab/km<sup>2</sup>.

La morfología urbana proviene de un patrón de poblamiento concentrado propio de ciudad campesina, con un crecimiento en los últimos años apoyado en el eje de la carretera CM-3166 y limitado al sur por el ferrocarril y al norte por la sierra de los Molinos. Los crecimientos industriales y urbanos aparecen en los flancos oriental y occidental del núcleo urbano actual.



**ARQUINUR**  
ARQUITECTURA  
INGENIERIA Y URBANISMO



ARQUINUR, ARQUITECTURA MANCHEGA S.L.P

Arquitecto: Gustavo A. Gómez Valacés

C/ Victoria, 20  
45730 Villafraanca de los Caballeros  
TOLEDO

Tlf: 926 57 81 35  
Fax: 926 57 87 52  
Móvil: 625 45 81 64

SITUACIÓN:

SITUACIÓN TERRITORIAL Y  
EMPLAZAMIENTO MUNICIPAL

LA PROPIEDAD:

ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**  
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN**  
**PLAN PARCIAL DE DESARROLLO**

SECTOR SUB-OD ERAS DE LA AGUSTINA  
Campo de Criptana (Ciudad Real) 13.610

Nº DE PLANO:

**ESS-01**



escala - s/e

FECHA:

Mayo '22

SEÑALIZACIÓN DE OBRA			
	BOTIQUÍN PRIMEROS AUXILIOS		SEÑAL DE PELIGRO ELÉCTRICO
	EXTINTOR CONTRA INCENDIOS		USO OBLIGATORIO DE GUANTES
	SEÑAL DE PROHIBIDO ENCENDER FUEGO		USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD
	PROHIBIDO FUMAR		USO OBLIGATORIO DE CASCO
	ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA IZQUIERDA		SEÑALIZACIÓN LUMINOSA
	ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA DERECHA		DIRECCIÓN OBLIGATORIA
	PELIGRO OBRAS		PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
	SEÑAL DE OTROS PELIGROS (SALIDA DE CAMIONES)		SEÑAL DE STOP

ELECTRICIDAD	
	Acometida eléctrica (Provisional)
	Línea subterránea de baja tensión: 3(1x150)+ 1x95 AL/ 3(2(1x150))+ 1 x 150 AL.
	Tendido interior provisional.
	Armario de medida y seccionamiento monofásico (un abonado).
	Armario de medida y seccionamiento monofásico (dos abonados).
	Cuadro General de Mando y Protección.
	Contador provisional para la fase de ejecución.
	Cuadro secundario para maquinaria.
	Cuadro secundario para herramienta móvil.
	Puntos de luz fija de 60-100 w.
	Foco de iluminación de 200 w.
	Interruptor de corte omnipolar de 10A.
	Toma de corriente de 10A.
	Luz de balizamiento.
	Foco sobre poste.

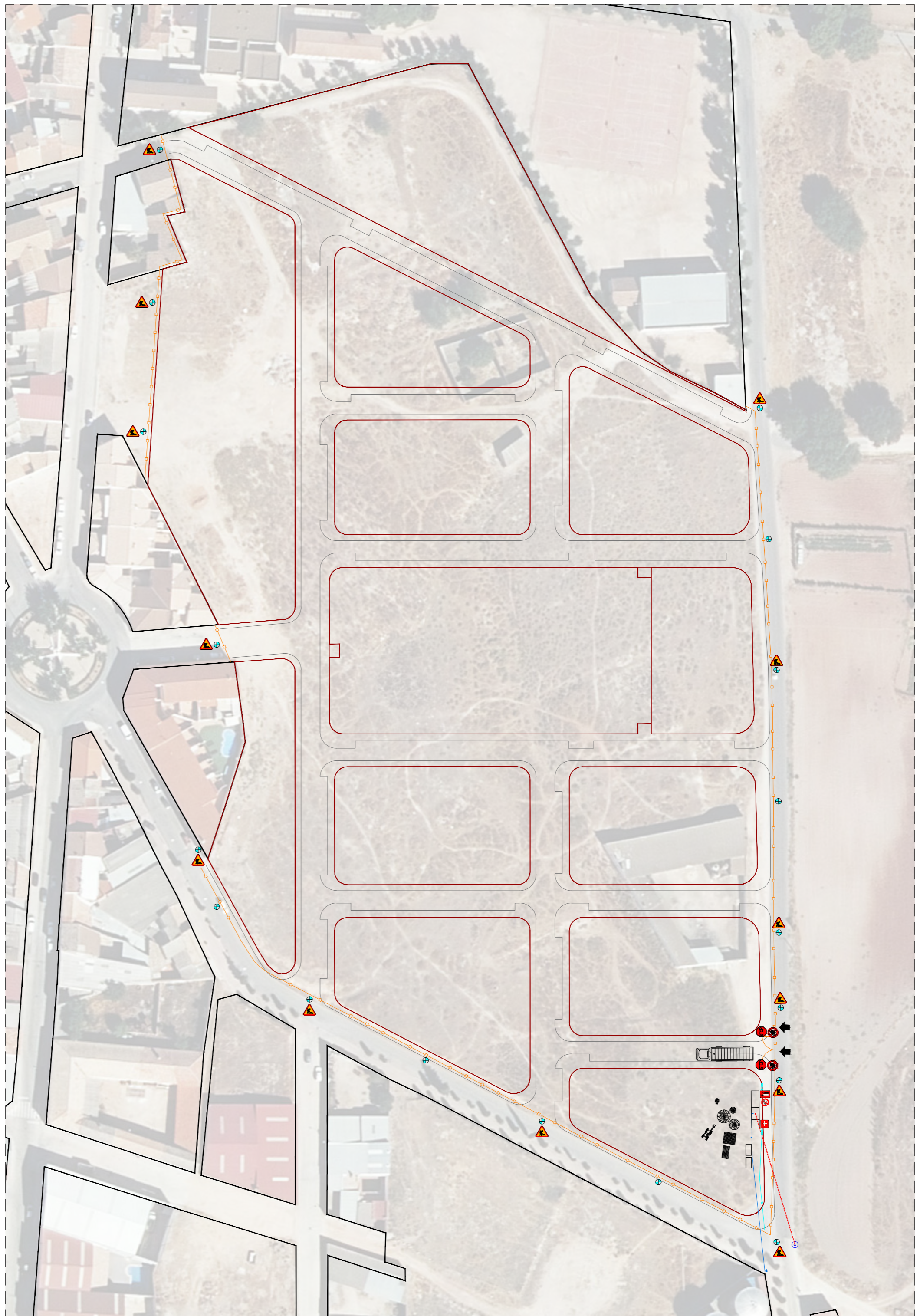
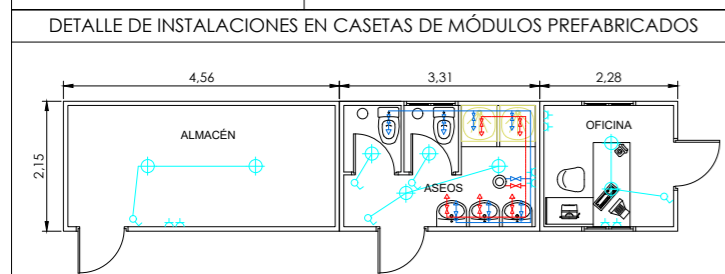
LEYENDA DE FONTANERÍA	
	Canalización de agua fría.
	Canalización de agua caliente.
	Llave de paso.
	Válvula de retención.
	Grifo de agua fría.
	Grifo de agua caliente.
	Calentador eléctrico.

CONTRA INCENDIOS	
	Extintor clase ABC colocado.
	Extintor clase E colocado.

LEYENDA	
	VALLADO DE OBRA DE 2m. DE ALTURA
	BARANDILLA DE SEGURIDAD POR HINCA EN TERRENOS
	SEÑALIZACIÓN CON MALLA NARANJA TIPO STOPPER

CONTENIDO DEL BOTIQUÍN	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un frasco de agua oxigenada</li> <li>- Un frasco de alcohol de 96°</li> <li>- Un frasco de tintura de yodo</li> <li>- Un frasco de mercurocromo</li> <li>- Una caja de gasas estériles</li> <li>- Una caja de algodón hidrófilo</li> <li>- Varias vendas</li> <li>- Un rollo de esparadrapo</li> <li>- Una bolsa de guantes esterilizados desechables</li> <li>- Una caja de apósitos adhesivos</li> <li>- Unas tijeras</li> <li>- Unas pinzas</li> </ul>	
Se revisará periódicamente el contenido del botiquín, y se repondrán los elementos que se hayan acabado o estén caducados.	

EQUIPAMIENTO DE LOS ASEOS	ESTRUCTURA ALMACÉN, OFICINA Y ASEOS
Dos inodoros Un calentador eléctrico Tres lavabos de agua fría-caliente Tres espejo de 40x50 cm. Dos platos de ducha Dos tomas de corriente	Los locales provisionales se instalarán en casetas prefabricadas de estructura y cerramiento de chapa galvanizada y aislamiento de poliestireno expandido, para las oficinas y aseos.  La caseta de almacén será de estructura de acero galvanizado, y cerramiento de chapa reforzada con perfiles de acero.



ARQUINUR  
ARQUITECTURA  
INGENIERÍA Y URBANISMO

**CA**  
ARQUINUR, ARQUITECTURA MANCHEGA S.L.P

Arquitecto: Gustavo A. Gómez, Valladolid

C/ Victoria, 20  
45750 Villafraanca de los Caballeros  
TOLEDO

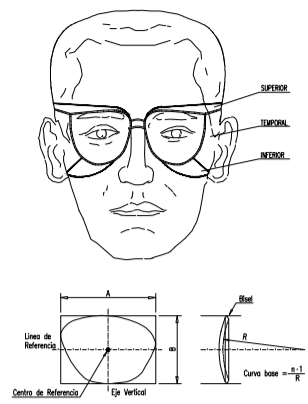
Tf: 926 57 81 55  
Fax: 926 57 81 52  
Móvil: 625 45 81 64

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
PROYECTO DE URBANIZACIÓN  
PLAN PARCIAL DE DESARROLLO

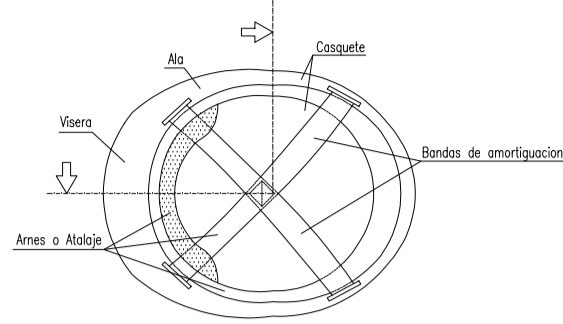
SITUACIÓN:	SECTOR SUB-OD ERAS DE LA AGUSTINA Campo de Criptana (Ciudad Real) 13.610	
	ORGANIZACIÓN DE OBRA	Nº DE PLANO: <b>ESS-02</b>
LA PROPIEDAD:	ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L.	escala - 1/1000
		FECHA: Mayo '22

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

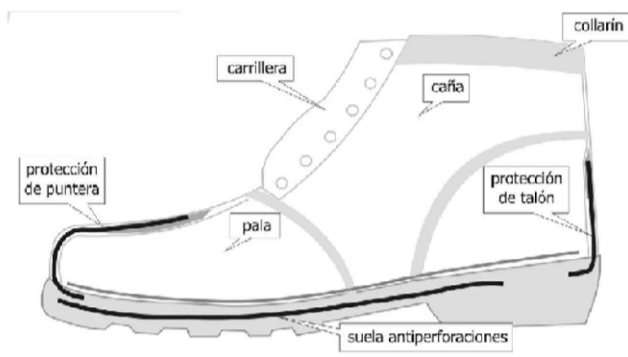
GAFAS DE PROTECCIÓN



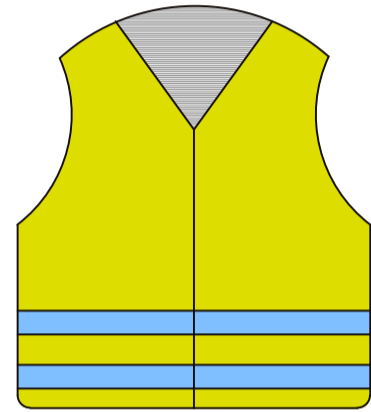
CASCO DE SEGURIDAD



CALZADO DE SEGURIDAD



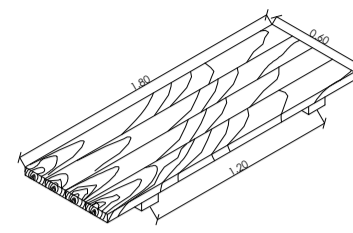
CHALECO ALTA VISIBILIDAD



PROTECCIONES RED DE SANEAMIENTO

Se colocarán pasanzanjas de madera para crear itinerarios seguros durante la ejecución de la red de saneamiento. Igualmente, las arquetas y pozos se cubrirán con tapas de madera debidamente encofradas.

PASAZANJAS DE MADERA

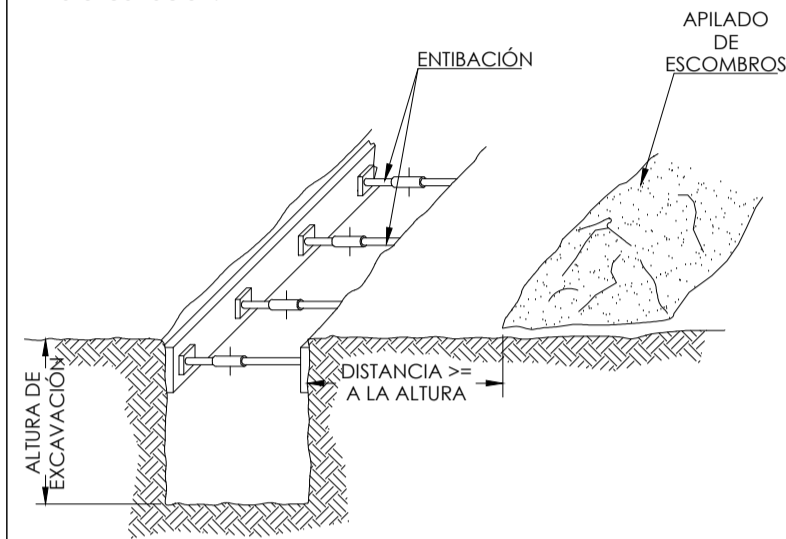


TAPAS DE MADERA PARA ARQUETAS Y POZOS



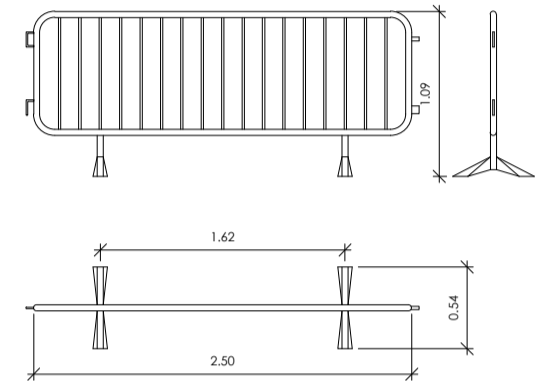
PRECAUCIONES EN LAS EXCAVACIONES

El material procedente de la excavación se acumulará junto a la zanja, dejando una distancia libre igual a la profundidad de la excavación.

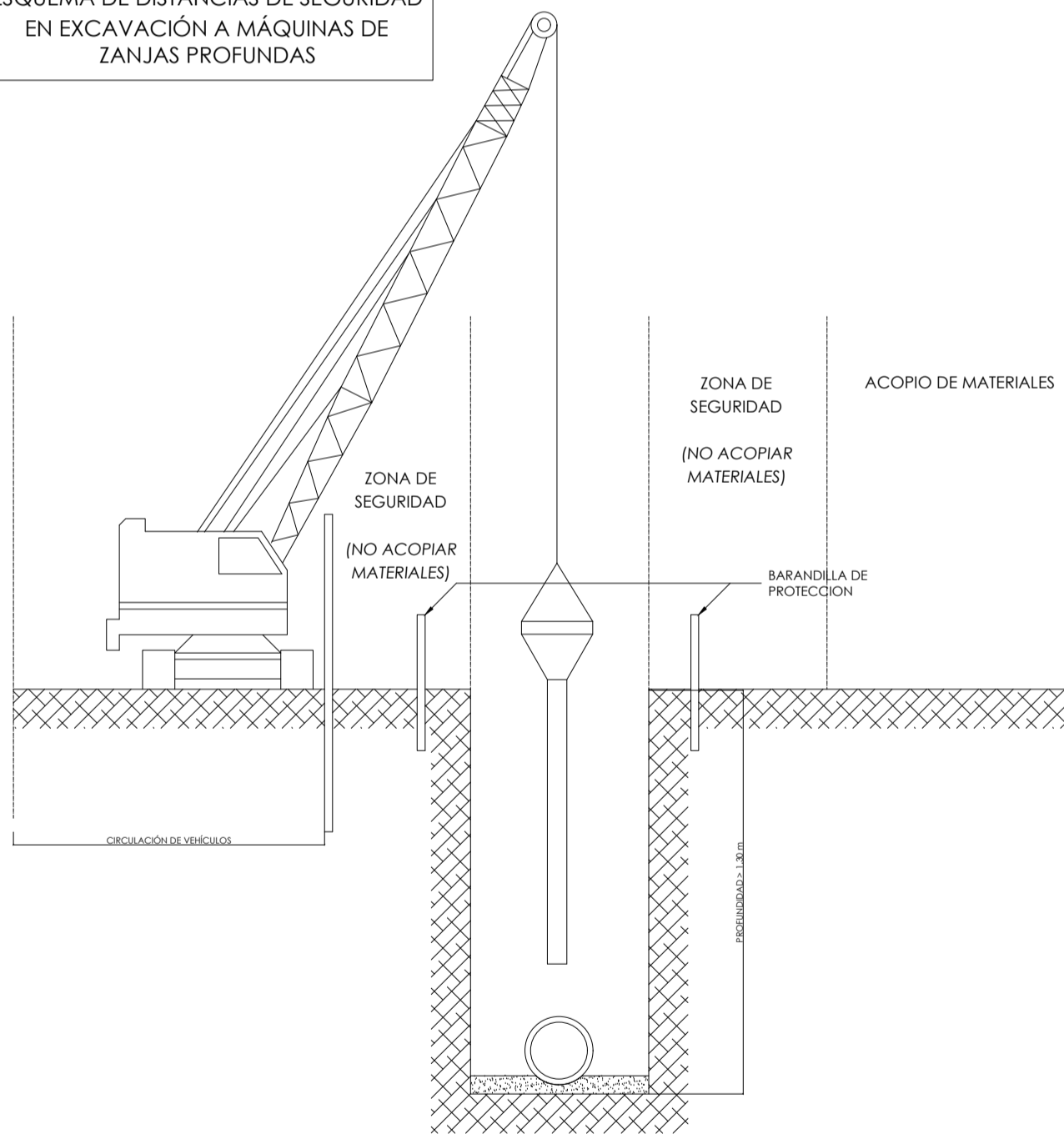


VALLA TIPO AYUNTAMIENTO

En las ocasiones puntuales en las que sea necesario cortar o desviar el tráfico, o crear itinerarios provisionales para peatones se utilizarán vallas tipo ayuntamiento, donde se colocará la señalización vial correspondiente.

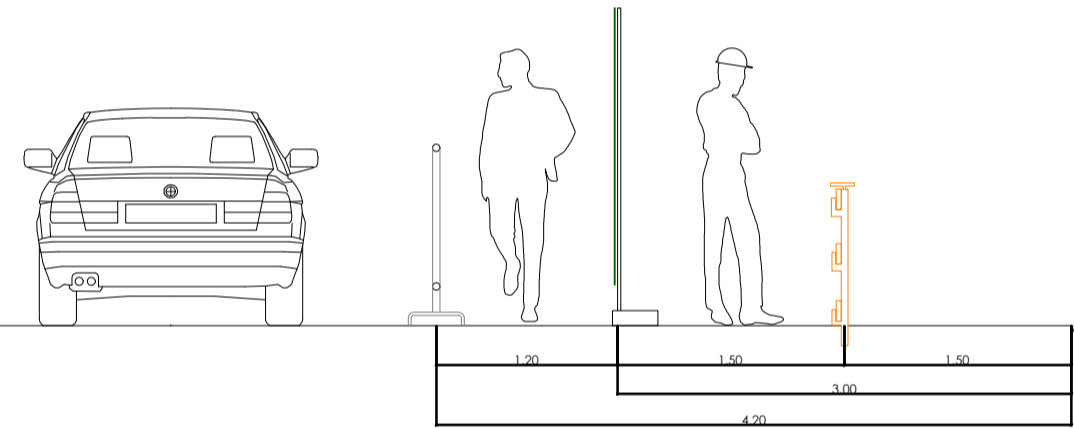


ESQUEMA DE DISTANCIAS DE SEGURIDAD EN EXCAVACIÓN A MÁQUINAS DE ZANJAS PROFUNDAS



DISTANCIAS MÍNIMAS A BORDE DE LA EXCAVACIÓN

Se dejarán las distancias mínimas que se indican en este esquema, de forma que se evite el riesgo de desprendimiento de tierras junto a las excavaciones de zanjas. Se utilizarán barandillas de seguridad por hincas en terrenos junto al borde de las excavaciones de profundidad mayor a 1'30m.



ARQUINUR  
ARQUITECTURA  
INGENIERÍA Y URBANISMO



C/ Victoria, 20 Tlf: 926 57 81 55  
45750 Villafranca de los Caballeros Fax: 926 57 87 52  
10, EDO Móvil: 625 45 81 64

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
PROYECTO DE URBANIZACIÓN  
PLAN PARCIAL DE DESARROLLO

SITUACIÓN: SECTOR SUB-OD ERAS DE LA AGUSTINA  
Campo de Criptana (Ciudad Real) 13.610

Nº DE PLANO:

PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS

ESS-03

escala - s/e

LA PROPIEDAD: ALCAÑIZ DE LA GUIA, S.L. FECHA: Mayo '22