

## ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

### CONTRATO MENOR DE OBRAS ACONDICIONAMIENTO DE LA ZONA VERDE ZV (PU) 89.02. BOSQUE DE LOS ZARAGOZANOS.

1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO .....	3
1.1.- Proyecto.....	3
2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....	3
2.1.- Descripción de la obra y situación.....	3
2.2.- Presupuesto y plazo de ejecución.....	3
2.3.- Personal previsto .....	3
2.4.- Actividades de obra .....	3
2.5.- Interferencias y servicios afectados .....	3
2.6.- Maquinaria prevista para la realización de la obra.....	3
2.7.- Medios auxiliares .....	3
2.8.- Acopios y talleres.....	4
3.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y DE LOS SUBCONTRATISTAS .....	4
4.- CONTROL DE LA SEGURIDAD EN OBRA. ....	4
4.1.- Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.....	4
4.2.- Vigilante de Seguridad.....	5
4.3.- Libro de incidencias.....	5
5.- RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES .....	5
5.1.- Fase de actuaciones previas.....	6
5.2.- Desbroce de vegetación con maquinaria.....	6
5.3.- Tratamientos selvícolas.....	7
5.4.- En trabajos de recogida de materiales diversos.....	9
5.5.- Excavaciones en zanjas y pozos .....	11
5.6.- Excavaciones en la explanación .....	13
5.7.- Rellenos.....	14
5.8.- Triturado de ramas mediante biotrituradora (astilladora).....	15
5.9.- Escaleras de mano .....	17
5.10.- Maquinaria en general.....	18
5.11.- Pala cargadora .....	20
5.12.- Retroexcavadora .....	21
5.13.- Camión de transporte .....	22
5.14.- Camión grúa .....	23
5.15.- Dumper .....	24
5.16.- Compresor.....	25
5.17.- Martillo neumático .....	25
5.18.- Pequeñas compactaciones (pisones mecánicos).....	26
5.19.- Herramientas manuales.....	27
5.20.- Motodesbrozadora.....	28
5.21.- Motosierra.....	30
5.22.- Riesgos de daños a terceros.....	31
5.23.- Otros Riesgos .....	32
6.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES .....	32
6.1.- Protecciones individuales .....	32
6.2.- Protecciones colectivas .....	34
6.3.- Formación e información .....	37
6.4.- Instalaciones provisionales.....	37

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 1 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

6.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios .....37

7.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.....38

8.- PREVENCIÓN DE OTROS RIESGOS .....38

9.- LIBRO DE INCIDENCIAS .....38

10.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD .....38

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 2 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

## 1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

### 1.1.- Proyecto

Se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el marco del contrato menor de obras para el Acondicionamiento de la Zona Verde ZV (PU) 89.02. Bosque de los Zaragozanos.

En aplicación del presente Estudio de Seguridad y Salud, el Contratista 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.

## 2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

### 2.1.- Descripción de la obra y situación

La obra consiste en actuaciones de gestión de arbolado: poda, saneamiento y apeo.

### 2.2.- Presupuesto y plazo de ejecución

#### Presupuesto:

Presupuesto (IVA excluido): 39.990,08 euros

IVA normal 21%: 8397,92 euros

Presupuesto base de licitación: 48388,00 euros, IVA incluido.

#### Plazo de Ejecución:

El plazo de ejecución previsto de sesenta días.

### 2.3.- Personal previsto

Se prevé un número de personal máximo de Cinco (6) trabajadores simultáneamente.

### 2.4.- Actividades de obra

- Apertura de acceso.
- Desbroce selectivo.
- Saneamiento y poda.
- Limpieza del terreno.
- Apeo de arbolado
- Trituración de restos vegetales
- Saca, carga y transporte de restos vegetales

### 2.5.- Interferencias y servicios afectados

No se prevén interferencias de las obras en distintos elementos e infraestructuras existentes, sin perjuicio de que durante la ejecución de las mismas, aparezcan que deberán tratarse con los medios de seguridad adecuados a cada caso.

### 2.6.- Maquinaria prevista para la realización de la obra

Se prevé la utilización de maquinaria de los tipos descritos a continuación:

- ✓ Gran maquinaria: camión pluma o grúa, camión porta contenedores, etc.
- ✓ Pequeña maquinaria: escaleras, motodesbrozadoras, motosierras, etc.

### 2.7.- Medios auxiliares

Se prevé la utilización de azadas, carretillas, etc.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 3 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**2.8.- Acopios y talleres**

El Contratista deberá definir en su Plan de Obra el lugar y superficie que va a destinar para acopios y la ubicación de los talleres.

**3.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y DE LOS SUBCONTRATISTAS**

La empresa contratista y los subcontratistas están obligados a:

- Elaborar el Plan de seguridad y salud de la obra, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en el presente Estudio Básico de seguridad y salud.
- Aplicar los principios de la acción preventiva durante la ejecución de la obra (evitar los riesgos, evaluar los riesgos, combatir los riesgos en origen, adaptar el trabajo a la persona, tener en cuenta la evolución de la técnica, sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco peligro, planificar la prevención y adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- 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, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del Real Decreto L6271L997, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso de la dirección facultativa.

**4.- CONTROL DE LA SEGURIDAD EN OBRA.**

**4.1.- Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.**

El coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra será el técnico competente integrado en la dirección facultativa designado por el Ayuntamiento de Zaragoza desarrollará las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, y al estimar la duración requerida por la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- 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 que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto L6271L997
- Informar el Plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y en su caso las modificaciones introducidas en el mismo, y elevarle para su aprobación al Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza.
- Organizar la Coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Mantener en la obra el libro de incidencias entregado por la Administración con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 4 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
 UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- Remitir, en el plazo de 24 horas, una copia de la hoja en que se haya efectuado una anotación a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia de Zaragoza.
- Remitir, en el plazo de 24 horas, una copia de la hoja en que se haya efectuado una anotación a la Inspección Municipal de las obras.

**4.2.- Vigilante de Seguridad.**

La empresa contratista comunicará por escrito el nombre del vigilante de seguridad de la obra a la Inspección Municipal, antes del inicio de las obras.

Se nombrará vigilante de seguridad de acuerdo con los Artículos de la Ordenanza laboral de Construcción, Vidrio y Cerámica, referido al L67 de la citada Ordenanza y al Artículo 9 de la Ordenanza General de Seguridad del Trabajo.

La empresa constructora asignará al vigilante de seguridad las funciones recogidas en el Artículo 9 antes citado y de entre las cuales extractamos las siguientes:

- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad y Salud.
- Comunicar por conducto jerárquico o, en su caso directamente al empresario, las situaciones de peligro que puedan producirse en cualesquiera puestos de trabajo, proponiendo las medidas que a su juicio deban adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones y máquinas con referencia a la detección de riesgos profesionales.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentados y proveer cuando fuera necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria que el estado o situación de los mismos pudiera requerir.
- Controlar la puesta en obra de las normas de seguridad.
- Dirigir la puesta en obra de las unidades de seguridad.
- Efectuar las mediciones de obra ejecutada con referencia al capítulo de seguridad
- Dirigir las cuadrillas de seguridad.
- Controlar las existencias y acopios del material de seguridad.
- Revisar la obra diariamente cumplimentando el "listado de comprobación de control" adecuado a cada fase o fases.
- Redacción de los partes de accidente de la obra.
- Controlar los documentos de autorización de utilización de la maquinaria de la obra.

**4.3.- Libro de incidencias.**

En la obra existirá el libro de incidencias que haya sido entregado por el Ayuntamiento de Zaragoza al coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra para el control y seguimiento del Plan de seguridad y salud. El coordinador será responsable de su gestión y mantenimiento en la obra, especialmente en cuanto a la remisión de las hojas con anotaciones a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia de Zaragoza, y a la Inspección Municipal.

**5.- RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES**

El análisis de los riesgos existentes en cada fase de los trabajos se ha realizado en base al proyecto y a la tecnología constructiva prevista en el mismo, común en los trabajos de urbanización de viales. De cualquier forma, puede ser variada por el Contratista siempre y cuando se refleje en el Plan de Seguridad y Salud, adaptado a sus medios.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 5 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**5.1.- Fase de actuaciones previas**

En esta fase se consideran las labores previas al inicio de las obras, como puede ser el montaje de las casetas de obra, replanteos, acometidas de agua y electricidad, red de saneamiento provisional para vestuarios y aseos de personal de obra.

Riesgos más frecuentes.

- Atropellos y colisiones originados por maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de vehículos de obra.
- Caídas en el mismo nivel.
- Generación de polvo.

Medidas preventivas de seguridad.

- En primer lugar se realizará el vallado de la zona de actuación de forma que impida la entrada de personal ajeno a la misma, dejando puertas para los accesos necesarios y de forma que permita la circulación de peatones sin que tengan que invadir la calzada.
- Se confirmará la existencia de instalaciones enterradas en la zona de actuación, por las informaciones de las compañías suministradores y por lo observado en las instalaciones existentes.
- Se cumplirá la prohibición de presencia de personal, en las proximidades y ámbito de giro de maniobra de vehículos y en operaciones de carga y descarga de materiales.
- Estará totalmente prohibida la presencia de operarios trabajando en planos inclinados de terreno en lugares con fuertes pendientes o debajo de macizos horizontales.
- La entrada y salida de camiones de la obra a la vía pública, será debidamente avisada por persona distinta al conductor.
- Será llevado un perfecto mantenimiento de la maquinaria y vehículos.
- La carga de materiales sobre camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.
- Todos los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, estarán herméticamente cerrados.
- No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.

Protecciones personales.

- ✓ Casco homologado.
- ✓ Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua y botas de goma de media caña.
- ✓ Empleo de cinturones de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si no está dotada de cabina y protección antivuelco.

**5.2.- Desbroce de vegetación con maquinaria.**

Riesgos más frecuentes.

- Caída del personal al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel.
- Choques contra objetos inmóviles
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes/cortes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 6 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas: polvo ambiental.
- Incendios: factores de inicio
- Accidentes causados por seres vivos
- Atropellos o golpes con vehículos
- Exposición a contaminantes biológicos
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Ruido
- Vibraciones.

Medidas preventivas de seguridad.

- Previo al inicio de los trabajos, se realizarán los estudios pertinentes que den idea del estado y características del terreno para detectar posibles irregularidades o grietas.
- Se eliminaran arbustos, árboles, etc...cuyas raíces queden al descubierto
- No es buena práctica el trabajo sobre barrizales o superficies embarradas, por posibles hundimientos o vuelcos de máquinas.
- Es recomendable establecer caminos independientes para personas y vehículos.
- No se permitirá el excesivo acercamiento de los trabajadores a las máquinas, para evitar atropellos y la exposición al ruido excesivo proveniente de dichas máquinas.
- No se recomienda trabajar en la proximidad de postes eléctricos cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.
- Se evitará el acceso de personas sin la ropa de protección adecuada.
- Se adiestrará y formará a los trabajadores sobre el uso adecuado de herramientas, con el fin de evitar golpes, cortes e incluso sobreesfuerzos.

Protecciones personales.

- ✓ Casco de seguridad
- ✓ Calzado de seguridad
- ✓ Ropa de trabajo adecuada
- ✓ Guantes de protección
- ✓ Cinturones lumbares
- ✓ Protección auditiva
- ✓ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.

**5.3.- Tratamientos selvícolas**

Riesgos más frecuentes.

- Golpes por objetos o herramientas.
- Cortes o golpes con herramientas o material.
- Proyección de partículas

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 7 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
 UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Incendio.
- Riesgos higiénicos de carácter biológico.

Medidas preventivas de seguridad.

- El equipo de protección individual facilitado al efecto y durante el tiempo que requiera la realización de las tareas.

Normas preventivas en trabajos con azadón, pico, pala, barrón, plantamón, puty-putky, etc..

- Diariamente vigilará el mango por si tiene alguna fisura, en cuyo caso deberá cambiarlo inmediatamente.
- Evitará que el mango esté impregnado de sustancias que lo hagan deslizante.
- Procurará que en la zona de impulsión no haya obstáculos (ramas, etc.)
- En superficies pedregosas deberá impulsarlo con cierta suavidad para que no salten partículas.
- No situar los pies cercanos a la zona donde se dirige el golpe o utilizarlos para sujetar.
- Cuando se trabaje en terrenos con pendiente se hará para arriba.
- No realizar apalancamientos bruscos, hacerlo con suavidad. Para hacerlos en superficies con desnivel situarse por la parte de arriba o en los costados.
- No apoyar la mano con la herramienta sujeta, desplazarla antes.
- Usar calzado antideslizante.
- Al desplazarse poner la herramienta sobre el hombro con la parte metálica hacia atrás.
- En desplazamientos largos poner un protector a las partes cortantes.
- Para acercarse a un operario que está trabajando debe hacerse de frente llamando su atención desde una distancia de al menos 5 m y no acercarse hasta que éste suspenda su trabajo.
- Mantener una distancia de trabajo prudencial entre cada trabajador, aproximadamente de unos 15 m.
- En terrenos no pedregosos estar atentos a cualquier indicio de presencia de piedras.
- Vigilar si hay alguna grieta en la parte metálica de la herramienta.
- Apartará las ramas secas antes de proceder a cavar.
- Al acercarse a un operario que esté trabajando se deben llevar puestos los equipos de protección.
- Apoyar el pie sobre superficie firme y bien asegurados. Procurar transitar por zonas despejadas; si no es factible, hacerlo con cuidado poniendo especial atención cuando sean terrenos pedregosos o zonas de ramas secas o cortadas.
- Los operarios no caminarán muy próximos unos de otros.

Normas preventivas en trabajos con hacha, calabozo o similar.

- Mantener la herramienta bien afilada.
- Cerciorarse que no hay ningún obstáculo en la trayectoria de impulso.
- Estar atento si el árbol tiene ramas secas que puedan caer con la vibración
- Apartar las ramas secas.
- No apoyar el corte con la mano o el pie.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 8 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
 UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- Vigilar si hay piedras cuando se esté trabajando sobre el suelo.
- Tener el máximo de cuidado en los terrenos pedregosos.
- Apoyar los esfuerzos en piernas y brazos, evitando posturas inadecuadas.
- No trabajar por encima de la altura del hombro.
- Vigilar el estado del mango; si está astillado, desecharlo.
- Evitar que el mango esté impregnado de producto o sustancia que lo haga deslizante.
- Mantener una distancia de trabajo prudencial entre los trabajadores.
- No acercarse hasta que haya sido visto y suspendido el trabajo. Soltar la herramienta cuando se esté parado o hablando con alguien, apartándola y en sitio bien visible.
- Usar calzado antideslizante.
- Procurar transitar por zonas despejadas; cuando ello no sea posible tomar las precauciones precisas para evitar caídas.
- Cuando se desplace en ladera, las herramientas se llevarán cogidas cerca del corte y por el lado descendente de la ladera.
- En desplazamientos largos poner un protector en las partes cortantes.
- Los operarios no caminarán muy próximos unos de otros.
- En descortezado, trabajar a una altura adecuada, agarrando la herramienta con las dos manos.
- No ponerse con un pie a cada lado del tronco.
- Situarse en la parte opuesta a donde se realiza el trabajo y evitar que los troncos puedan rodar.
- No acumular gran cantidad de residuos en la zona de trabajo.
- En descortezado no trabajar por la parte inferior de la pila.
- Para mover los troncos hacia la zona de trabajo, hacerlo con una palanca y no situarse en su trayectoria.
- Cuando se hace con árboles enteros o troncos en su zona de caída, al manejarlos deberá situarse por la parte de arriba.

Protecciones personales.

- ✓ Equipos de protección individual.
- ✓ Casco
- ✓ Guantes de protección contra riesgos mecánicos
- ✓ Calzado con puntera y suela antideslizante
- ✓ Gafas antiproyecciones
- ✓ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.

**5.4.- En trabajos de recogida de materiales diversos.**

Riesgos más frecuentes.

- Trabajos a la intemperie.
- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Exposición a contacto eléctrico (rayo)
- Causados por seres vivos

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 9 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

– Sobreesfuerzos

– Cortes y lesiones en piel

Medidas preventivas de seguridad.

- Deberá tener cuidado en los desplazamientos a pie por el campo, procurando hacerlo con luz del sol y pisando sobre lugar seguro, en especial cuando se trate de suelo pedregoso, buscando siempre zonas despejadas.
- Tendrá especial precaución por las mañanas si hay rocío o si el tiempo se vuelve húmedo o hay riesgo de helada, pues todo ello puede provocar accidente.
- No transitar junto a zanjas, grietas, cortados o zonas altas de mal piso, ni encaramarse sobre roca o altura para otear ya que puede producir caídas a distinto nivel.
- Siempre usará calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Informe a sus compañeros de rutas e itinerarios de trabajo que va a realizar.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc., que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos, ante el riesgo de seres vivos
- Al dejar los materiales en el suelo, elegir un lugar despejado donde se puede advertir la presencia de seres vivos.
- Ante la posibilidad de riesgos de carácter biológico por la recogida de desechos orgánicos será de uso obligatorio el uso de guantes y mascarilla autofiltrante.
- Jamás fumará, comerá o beberá durante dicha recogida o posteriormente a su finalización hasta tanto no se haya lavado y eliminado de su cuerpo cualquier resto de contaminación biológica.
- Adopte siempre las debidas precauciones higiénicas. Utilice siempre guantes de protección.
- No se fumará ni ingerirá bebida o alimento durante la realización de los trabajos. Se deberá extremar el aseo tras la realización de los trabajos.
- Trabajar a la altura correcta, manteniendo la espalda recta, evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.
- No intentar coger peso por encima de nuestras posibilidades. Revise primero la zona antes de iniciar el trabajo para detectar posibles grietas o estado inestable de las piedras.
- Para levantar la carga mantener la espalda recta flexionando las piernas, para realizar el esfuerzo con ellas al estirarlas.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- No comerá en exceso ni ingerirá bebidas alcohólicas.
- No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción o un trabajo preciso.
- No manipule ningún motor y en especial si está caliente.

Protecciones individuales.

- ✓ Casco de seguridad (en caso necesario).
- ✓ Calzado de seguridad antideslizante.
- ✓ Ropa de trabajo de alta visibilidad.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzcnjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 10 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

- ✓ Traje de agua (en tiempo lluvioso).
- ✓ Guantes de protección.
- ✓ Mono de trabajo.

**5.5.- Excavaciones en zanjas y pozos**

Riesgos más frecuentes.

- Atropellos.
- Colisiones.
- Vuelcos.
- Aplastamientos por corrimientos de tierras.
- Caídas en el mismo nivel.
- Golpes o aprisionamientos con partes móviles de las máquinas.
- Los derivados de interferencias con conducciones enterradas.
- Inundación.
- Repercusiones y desplomes en las estructuras de edificaciones colindantes.
- Polvo.
- Ruido.

Medidas preventivas de seguridad.

- El personal que debe trabajar en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.
- El acceso y salida de la zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie consistente de reparto de cargas. La escalera sobrepasará un metro el borde de la zanja.
- Los productos de la excavación se transportarán directamente a vertedero.
- Los acopios de materiales se harán de forma que el centro de gravedad de la carga, esté a una distancia igual a la profundidad de la zanja más un metro.
- Si se realizan en núcleos urbanos o cerca de ellos, se recabará información sobre los posibles servicios afectados como agua, gas, saneamiento, electricidad, etc., para proceder a desmantelarlos, desviarlos o protegerlos.
- Ante la existencia de conducciones eléctricas próximas a la zona de trabajo, se señalarán previamente, suspendiendo los trabajos mecánicos, continuando manualmente. Se avisará lo antes posible a los propietarios de la instalación para intentar realizar los trabajos con esta fuera de servicio.
- Si existe la posibilidad de existencia de gas, se utilizará un equipo de detección de gases y se reconocerá el tajo por una persona competente. No obstante es conveniente que se prevean mascarillas antigás, por si ocurren emanaciones súbitas.
- Cuando vayan a estar más de un día abiertas, al existir tráfico de personal o de terceros en las proximidades, deberá de protegerse el riesgo de caída a distinto nivel, por cualquiera de los procedimientos de protección de vaciados: generalmente se utilizará una barandilla reglamentaria (pasamanos, listón intermedio y rodapié) situada a una distancia mínima de dos metros del borde.
- Deben existir pasarelas protegidas por barandillas que permitan atravesarlas sin riesgo. Además deben existir escaleras de mano en número suficiente para permitir salir de las zanjas en caso de emergencia con suficiente rapidez, estando las vías de salida libres de obstáculos.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzcnjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 11 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- Cuando las zanjas tengan más de un metro de profundidad, siempre que haya operarios en su interior, deberá mantenerse uno en exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo, y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia. Es conveniente que se establezca entre los operarios, un sistema de señales acústicas para ordenar la salida de la zanja en caso de peligro.
- No se permitirán trabajos simultáneos en distintos niveles de la misma vertical, ni se trabajará sin casco de seguridad. Además se evitará situar cargas suspendidas por encima de los operarios.
- Si es necesario que se acerquen vehículos al borde de las zanjas, se instalarán topes de seguridad a base de tabloncillos de madera embutidos en el terreno.
- La anchura de la zanja será la suficiente para permitir la realización de los trabajos, recomendándose en función de la profundidad las siguientes:

Hasta 1,5 metros anchura mínima de 0,65 metros.

Hasta 2 metros anchura mínima de 0,75 metros.

Más de 3 metros anchura mínima de 0,80 metros.

- Las anchuras anteriores se consideran libres, medidas entre las posibles entibaciones si existieran.
- Cuando la profundidad de la zanja sea superior a 1,5 metros y existan problemas de desprendimientos, se recurrirá a un sistema de entibación cuajada (revestimiento del 100 % de la pared).
- Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies verticales y en caso necesario se rellenará el trasdós de la entibación para asegurar un perfecto contacto entre esta y el terreno.
- Deberán revisarse diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo, tensando los codales que se hayan aflojado.
- Debe evitarse golpear durante las operaciones de excavación la entibación. Los elementos de la misma no se utilizarán para el ascenso o descenso, ni se apoyarán en los codales cargas como conducciones, debiendo suspenderse de elementos expresamente calculados para ello.
- Las entibaciones o parte de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias, y siempre por franjas horizontales empezando por la parte inferior del corte. Hay que tener en cuenta que tan peligroso resultan las operaciones de desentibado como las de entibado.

Protecciones individuales.

La denominación de los Equipos de Protección Individual es la existente en el Anexo I del Real Decreto 773/1997 disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- ✓ Casco de seguridad homologado.
- ✓ Calzado de seguridad.
- ✓ Calzado de protección.
- ✓ Fajas y cinturones antivibraciones.
- ✓ Protectores auditivos.
- ✓ Equipos filtrantes de partículas.
- ✓ Ropa de protección.
- ✓ Ropa y accesorios de señalización.

Protecciones colectivas.

- ✓ Señalización interior de obra.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzcnjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 12 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

- ✓ Señalización exterior de obra.
- ✓ Vallas de contención de peatones.
- ✓ Banda de plástico de señalización.
- ✓ Carteles anunciadores.
- ✓ Entibaciones.
- ✓ Barandillas resistentes.

**5.6.- Excavaciones en la explanación**

Comprende los trabajos de limpieza y desbroce del solar y excavación a cielo abierto.

Los materiales procedentes de la excavación se transportarán al vertedero, pudiendo emplearse en rellenos, taludes, terraplenes, etc. de la misma obra, si reúnen las condiciones exigidas para ello.

La maquinaria empleada será: retroexcavadora, pala cargadora, miniexcavadora, camión basculante.

Riesgos más frecuentes.

- Atropellos y colisiones originados por maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de vehículos de obra.
- Caídas en el mismo nivel.
- Generación de polvo.
- Desprendimiento de taludes.

Medidas preventivas de seguridad.

- En la excavación se mantendrán los taludes que se indiquen por la Dirección facultativa.
- Las paredes ataluzadas serán controladas cuidadosamente sobre todo después de lluvias, heladas, desprendimiento o cuando sea interrumpido el trabajo, más de un día por cualquier circunstancia.
- Las maniobras de maquinaria, tanto de excavaciones como de entrada y salida de camiones, serán dirigidos por personal distinto al conductor.
- Se prohíbe la presencia de personal en las proximidades donde se realizan los trabajos de excavación y el ámbito de giro de maniobra de carga y descarga de la retroexcavadora.
- Estará totalmente prohibida la presencia de operarios trabajando en planos inclinados de terreno, en lugares con fuertes pendientes o debajo de macizos horizontales.
- La retroexcavadora trabajará “siempre” con las zapatas de apoyo y trabajo apoyadas en el terreno.
- Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos que intervengan en la excavación.
- La carga de tierras en camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.
- El perímetro de la excavación será cerrado al tránsito de los trabajadores, salvo para trabajos concretos de replanteo u otros. En caso de ser necesaria la circulación constante por esta zona será protegida mediante barandilla.
- Tanto la rampa como su perímetro será vallada.
- Todos los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, estarán herméticamente cerrados.
- No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.
- Los acopios se realizarán a una distancia de la excavación no menor de un metro.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzcnjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 13 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

Protecciones personales.

- ✓ Casco homologado.
- ✓ Botas de seguridad.
- ✓ Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua y botas de goma de media caña.
- ✓ Empleo de cinturones De seguridad por parte del conductor de la maquinaria si no está dotada de cabina y protección antivuelco.

**5.7.- Rellenos**

Riesgos más frecuentes.

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de las personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
- 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 polvorientos de poca visibilidad, sobre terrenos encharcados o sobre barrizales.
- Vibraciones.
- Polvo.
- Ruido.

Medidas preventivas de seguridad.

- Todo el personal que maneje los camiones, dumper (compactadoras), será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente, 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 visible.
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y las cajas de los camiones, para evitar las polvaredas.
- Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos en el interior de la obra, para evitar las interferencias.
- Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por una persona designada para tal efecto, experta en dicha labor.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 4 m. en torno a los camiones hormigonera, las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.
- Se prohíbe la permanencia de personas en el interior de las zanjas en un radio no inferior a los 3 m. en torno al camión hormigonera, mientras se realiza el vertido del hormigón.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 14 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- Todos los vehículos empleados para las operaciones de relleno y compactación estarán dotados de bocina automática de marcha atrás y provistos de cabina de seguridad y protección en caso de vuelco.
- Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante señales normalizadas de “peligro indefinido”, “peligro salida de camiones” y “STOP”.
- Se distribuirán en la obra señales y letreros divulgativos de los riesgos propios de este tipo de trabajos.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, estarán obligados a utilizar el caso al abandonar el vehículo y permanecer en el interior de la obra.

Protecciones individuales.

La denominación de los Equipos de Protección Individual es la existente en el Anexo I del Real Decreto 773/1997 disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- ✓ Casco de seguridad homologado.
- ✓ Calzado de seguridad.
- ✓ Calzado de protección.
- ✓ Equipos filtrantes de partículas.
- ✓ Guantes contra las agresiones mecánicas.
- ✓ Fajas y cinturones antivibraciones.
- ✓ Ropa de protección.
- ✓ Protectores auditivos.

Protecciones colectivas.

- ✓ Señalización interior de obra.
- ✓ Señalización exterior de obra.
- ✓ Topes de limitación de recorrido.
- ✓ Vallas de contención de peatones.
- ✓ Carteles anunciadores.

**5.8.- Triturado de ramas mediante biotrituradora (astilladora).**

Descripción.

Conjunto de operaciones consistente en la eliminación de madera y vegetación generando astilla mediante la astilladora.

Aunque la gran parte de los restos vegetales se van a depositar en contenedores, puntualmente es posible que se utilice una Biotrituradora (astilladora).

Previamente se habrá procedido a la señalización adecuada de la zona (ver apartado señalización)

Riesgos y medidas preventivas.

Riesgos

Los riesgos de esta unidad de obra son los que conllevan el uso de la astilladora

- Cortes. Golpes por ramas
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de fragmentos (material leñoso) o partículas.
- Ruido
- Caídas al mismo nivel

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 15 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- Atrapamiento por vuelco de la máquina, o elementos de los equipos de trabajo
- Agentes climatológicos adversos
- Causados por seres vivos (picaduras de insectos)
- Atropellos
- Incendios

Medidas preventivas

- El conjunto astilladora-vehículo todoterreno debe desplazarse sobre terreno lo más horizontal posible y de fácil acceso a los vehículos que deban retirar las astillas
- La situación de la tolva de salida de las astillas debe estar situada en la dirección del viento para que éste no las disperse.
- Para los desplazamientos de los operarios nunca pasarán sobre la toma de fuerza.
- Para cualquier operación de desatascos o mantenimiento de la astilladora, hay que parar totalmente el equipo de trabajo, cerciorándose que no se puede reactivar, y habiéndose disipado todas las energías residuales.
- Las cuchillas deben estar en perfectas condiciones de afilado. Es conveniente tener juegos de repuesto.
- Las ramas a astillar deben estar suficientemente secas como para facilitar el troceado y no llevar hojas adheridas. También deben estar limpias de tierra, barro y sobre todo de piedras que puedan romper las cuchillas al salir despedidas de la máquina herir a los operarios.
- La longitud de las ramas a astillar no debe ser superior a 1,5 m. para que no se produzcan varetazos que puedan herir a los operarios.
- Para alimentar la astilladora, los restos de corta no se introducirán directamente con las manos, haciéndose uso de las herramientas diseñadas a tal fin, tales como horquilla o instrumentos similares.
- No se debe introducir un manojo de ramas en la astilladora hasta que no se haya astillado el anterior.
- Para evitar atascos, los operarios deben introducir en la astilladora manojos de ramas no muy gruesos y desprovistos de hojas.
- Debido a la alta combustibilidad de las astillas, hay que extremar las precauciones cuando haya que repostar. El combustible debe estar alejado y bien protegido.
- Queda totalmente prohibido subirse o apoyar el cuerpo en la tolva de alimentación de la astilladora o introducir miembros en la misma.
- Hay que hacer cortafuegos alrededor de los montones de astillas, tanto en los producidos por la astilladora en el lugar de trabajo como en los de almacenamientos. Los montones deben estar separados, no formando una línea continua, con el fin de que, en caso de incendio, la separación que hay entre ellos sirva de cortafuegos
- En el vehículo todoterreno deberá ir un extintor de incendios y botiquín.
- Comprobar el buen funcionamiento de la herramienta antes de comenzar las tareas a realizar.
- Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado.
- En trabajos que se desarrollan en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.
- Además de los riesgos y medida establecidas en el presente Documento de Gestión Preventiva, serán de aplicación también las recogidas en el procedimiento específico de prevención PR.T.5.2.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzcnjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico			PÁGINA 16 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484	

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

Procedimiento de trabajos forestales. Trabajos con astilladora rev.3 para el desarrollo de tareas con astilladora, se adjunta el mismo.

Protecciones colectivas

- ✓ Señalización de los tajos.
- ✓ Balizamiento de las zonas de acopio.
- ✓ Señales de prohibido el paso.
- ✓ Vallas de contención de peatones.

Equipos de protección individual:

- ✓ Guantes de protección mecánica.
- ✓ Botas de seguridad.
- ✓ Casco de seguridad, con pantalla facial.
- ✓ Gafas de seguridad.
- ✓ Ropa de trabajo adecuada.
- ✓ Ropa de alta visibilidad

**5.9.- Escaleras de mano**

Riesgos más frecuentes.

- Caída de personal.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos.

Medidas preventivas de seguridad.

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 metros.
- Estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad y se apoyarán sobre superficies planas.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- Estarán firmemente amaradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso. se evitará apoyarlas sobre pilares circulares, y en caso de ser necesario se anclarán de forma que la escalera no pueda girar sobre la superficie del pilar.
- Sobrepasarán como mínimo 1,00 metros la altura a salvar.
- Se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior ¼ de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de las zonas de paso.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano cuando salven alturas superiores a 3 metros se realizará dotado de cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo por el que circulará libremente un mecanismo paralelo.
- Se prohíbe transportar pesos a mano (o a hombro) iguales o superiores a 25 kg. sobre escaleras de mano.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 17 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
 UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- El acceso de operarios a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a 2 ó más operarios.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano de esta obra se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera, estarán dotadas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarse.
- Si son de madera, los largueros serán de una sola pieza sin defectos ni nudos y con peldaños ensamblados.

**5.10.- Maquinaria en general.**

Riesgos más frecuentes.

- Vuelcos
- Hundimientos
- Formación de atmósferas agresivas o molestas
- Ruidos
- Atropellos
- Caída de personas
- Atrapamientos
- Explosiones e incendios
- Contactos con la energía eléctrica
- Cortes, golpes y proyecciones

Medidas preventivas de seguridad.

- Las máquinas herramientas con trepidación estarán dotadas demecanismos de absorción y amortiguación.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas. Estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo de la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de la reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda "Máquina Averiada, no conectar"
- Sólo el personal autorizado, será el encargado de la utilización de una determinada máquina.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 18 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
 UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descanso.
  - Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la visa de los maquinistas, gruístas, etc.
  - Los ángulos sin visión de la trayectoria de las cargas de los maquinistas, gruístas, etc., se suplicarán mediante operarios que les dirigirán las operaciones. Se prohíbe la permanencia en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
  - Los aparatos de izar a emplear, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos.
  - Los motores eléctricos de grúas y montacargas estarán provistos de limitadores de altura y peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue a dichos límites.
  - Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana, sustituyendo aquellos que presenten más del 10 % de hilos rotos.
  - Los ganchos de sujeción, sean de acero, provistos de pastillas de seguridad.
  - Se prohíbe, la utilización de enganches artesanales construidos a base de redondos doblados.
  - Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
  - Se prohíbe, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, cubilotes, etc.
  - Todas las máquinas con alimentación de energía eléctrica estarán dotados de toma tierra en combinación con los disyuntores diferenciales de los cuadros a los que estén conectados.
  - Se revisarán semanalmente los carriles de desplazamiento de las grúas, verificando su horizontalidad.
  - Los carriles de desplazamiento de las grúas estarán limitados a una distancia de 1 m. de su término.
  - Se mantendrán en buen estado la grasa de los cables de la grúa, montacargas, etc.
  - Semanalmente se revisarán los siguientes elementos de las grúas:
    - El contrapeso
    - Los cables
    - Los contravientos o los arriostramientos de las grúas.
  - De todas estas revisiones, se dará cuenta al Encargado de la obra o Jefe de Obra, transmitiéndola éste a la Dirección Facultativa.
- Equipos de protección individual.
- ✓ Casco de seguridad homologado
  - ✓ Botas antideslizantes.
  - ✓ El calzado no llevara barro para que no resbale sobre los pedales
  - ✓ Gafas antiproyecciones.
  - ✓ Casco de seguridad.
  - ✓ Protectores auditivos (en caso necesario).
  - ✓ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
  - ✓ Cinturón antivibratorio.
  - ✓ Calzado de seguridad con suela antideslizante.
  - ✓ Guantes de seguridad (mantenimiento).
  - ✓ Guantes de goma o P.V.C.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 19 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- ✓ Botas de goma o P.V.C.

**5.11.- Pala cargadora**

Riesgos más frecuentes.

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de cabina de mando sin desconectar máquina).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).
- Caída de pala por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, agua, gas o electricidad).
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc.).
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
- Los propios del procedimiento y diseño elegido para el movimiento de tierras.

Medidas preventivas de seguridad.

- Para subir o bajar de la pala cargadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala, pueden incendiarse.
- Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar de aceite de motor y de sistema hidráulico, con el motor frío, no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, etc.).
- Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- No se admitirán palas cargadoras que no vengan con la protección de cabina antivuelco instaladas (o pórtico de seguridad).

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 20 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.
- Las palas cargadoras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha o/y con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Se prohíbe transportar o izar personas utilizando la cuchara.
- Estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Tendrán luces y bocina de retroceso.
- Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones de la cuchara.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.

**5.12.- Retroexcavadora**

Riesgos más frecuentes.

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de cabina de mando sin desconectar máquina).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).
- Caída de pala por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, agua, gas o electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc.).
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
- Los propios del procedimiento y diseño elegido para el movimiento de tierras.

Medidas preventivas de seguridad.

- Para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 21 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.

- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la máquina, pueden incendiarse.
- Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar de aceite de motor y de sistema hidráulico, con el motor frío, no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, etc.).
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- No se admitirán retroexcavadoras que no vengán con la protección de cabina antivuelco instaladas (o pórtico de seguridad).
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.
- Estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe transportar o izar personas utilizando la cuchara.
- Estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Tendrán luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe utilizar la retroexcavadora como una grúa para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la retroexcavadora, se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha.
- Se instalará una señal de peligro sobre “un pie derecho”, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la máquina.

**5.13.- Camión de transporte**

Riesgos más frecuentes.

- Atropello de personas.
- Choque contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caídas.
- Atrapamientos.

Medidas preventivas de seguridad.

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escaleras metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, será gobernada desde la caja del

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 22 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.

- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5 % y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos.
- El gancho de la grúa auxiliar estará dotado de pestillo de seguridad.

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

- ✓ Pida que le doten de guantes o manoplas de cuero.
- ✓ Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.
- ✓ Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante cabos de gobierno atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

**5.14.- Camión grúa**

Riesgos más frecuentes.

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir o bajar a la zona de mandos.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la carga a paramentos.

Medidas preventivas de seguridad.

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos de inmovilización en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.
- Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20 % en prevención de atoramientos o vuelco.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión-grúa.
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión-grúa a distancias inferiores a 5 metros.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.

Normas de seguridad para los operarios del camión-grúa.

- ✓ Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- ✓ Evite pasar el brazo de la grúa sobre el personal.
- ✓ Suba y baje del camión-grúa por los lugares previstos para ello.
- ✓ Asegure la inmovilización del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento.
- ✓ No permita que nadie se encarama sobre la carga.
- ✓ Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 23 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

- ✓ No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados.
- ✓ Mantenga a la vista la carga.
- ✓ No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
- ✓ Levante una sola carga cada vez.
- ✓ Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los tatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- ✓ No abandone la máquina con la carga suspendida.
- ✓ No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
- ✓ Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.
- ✓ Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
- ✓ Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.

**5.15.- Dumper**

Riesgos más frecuentes.

- Vuelco de la máquina.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Los derivados de la vibración constante durante la conducción.
- Polvo ambiental.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Los derivados de respirar monóxido de carbono (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).
- Caída del vehículo durante maniobras en carga en marcha de retroceso.

Medidas preventivas de seguridad.

- Se prohíben los colmos del cubilete de los dumperes que impidan la visibilidad frontal.
- Se prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente del cubilete del dumper.
- Se prohíbe conducir los dumperes a velocidades superiores a 20 km/h.
- Los dumperes llevarán en el cubilete un letrero en el que se diga cual es la carga máxima admisible.
- Los dumperes para el transporte de masas, poseerán en el interior del cubilete una señal que indique el llenado máximo admisible, para evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre los dumperes.
- Estarán dotados de faros de marcha adelante y retroceso.

Normas de seguridad para el operador del dumper.

- ✓ Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante.
- ✓ Previamente a iniciar el trabajo, compruebe el buen estado de los frenos.
- ✓ Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela y evite soltarla.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 24 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
 UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- ✓ No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, evitará accidentes por movimientos incontrolados.
- ✓ No cargue el cubilete del dumper por encima de la carga máxima en él grabada.
- ✓ No transporte personas en el dumper.
- ✓ Asegúrese de tener una perfecta visibilidad frontal.
- ✓ Si debe remontar pendientes con el dumper cargado, es más seguro hacerlo en marcha hacia atrás, de lo contrario, puede volcar.

**5.16.- Compresor**

Riesgos más frecuentes.

- Durante el transporte interno.
- Vuelco.
- Atrapamiento de personas.
- Caída por terraplén.
- Desprendimiento durante el transporte en suspensión.
- En servicio.
- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.

Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.

Medidas preventivas de seguridad.

- El transporte en suspensión, se efectuará mediante un esligado a cuatro puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.
- Quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos.
- Serán de los llamados “silenciosos” en la intención de disminuir la contaminación acústica (si se emplean en recintos cerrados o en las calles de un núcleo urbano).
- Las carcasas protectoras de los compresores estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada a la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m., en su entorno, instalándose señales de “obligatorio el uso de protectores auditivos” para sobrepasar la línea de limitación.
- Los compresores no silenciosos, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos (o vibradores) no inferior a 15 m.
- Se controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas, a 4 m o más en los cruces sobre los caminos de la obra.

**5.17.- Martillo neumático**

Riesgos más frecuentes.

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido.
- Polvo ambiental.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 25 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno.

Medidas preventivas de seguridad.

- Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
- Cada tajo con martillos, estará formado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual.
- En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos, señales de “obligatorio el uso de protección auditiva”, “obligatorio el uso de gafas antiproyecciones” y “obligatorio el uso de mascarillas de respiración”.

Normas de seguridad para los operarios de martillos neumáticos.

- ✓ No deje el martillo hincado en el suelo.
- ✓ Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.
- ✓ No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión.
- ✓ Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- ✓ La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más lejano posible que permita la calle en que se actúa.
- ✓ Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante para detectar la posibilidad de desprendimientos por las vibraciones transmitidas al entorno.
- ✓ Utilice las siguientes prendas de protección personal para evitar lesiones por el desprendimiento de partículas:
  - Ropa de trabajo cerrada.
  - Gafas antiproyecciones.
  - Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- ✓ Como protección contra las vibraciones utilice:
  - Faja elástica de protección de cintura.
  - Muñequeras bien ajustadas.
- ✓ Utilice botas de seguridad.
- ✓ Utilice mascarilla con filtro mecánico recambiable.

**5.18.- Pequeñas compactaciones (pisones mecánicos)**

Riesgos más frecuentes.

- Ruido.
- Atrapamiento.
- Golpes.
- Explosión.
- Máquina en marcha fuera de control.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 26 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- Proyección de objetos.
- Vibraciones.
- Caídas.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Los derivados de trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.

Medidas preventivas de seguridad.

- Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización.
- Normas de seguridad para los operarios que manejan los pisones mecánicos.
- ✓ Antes de poner en funcionamiento el pisón, asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcassas protectoras.
  - ✓ Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales.
  - ✓ Riegue la zona a aplanar, o use una mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.
  - ✓ El pisón produce ruido. Utilice protecciones auditivas.
  - ✓ Utilice calzado con la puntera reforzada.

**5.19.- Herramientas manuales**

Riesgos más frecuentes.

- Descargas eléctricas
- Proyección de partículas
- Caída en alturas
- Ruidos
- Generación de polvo
- Explosiones e incendios
- Cortes en extremidades

Medidas preventivas de seguridad.

- Se utilizarán siempre herramientas apropiadas para el trabajo que vaya a realizarse. El capataz o jefe inmediato cuidará de que su personal esté dotado de las herramientas necesarias, así como el buen estado de dicha dotación, para lo cual las revisará periódicamente. Asimismo, el personal que vaya a utilizarlas, comprobará su estado antes de hacerse cargo de ellas, dando cuenta de los defectos que observe al jefe inmediato, quien las sustituirá si aprecia defectos, tales como:
  - o Mangos rajados, astillados o mal acoplados
  - o Martillos con rebabas
  - o Hojas rotas o con grietas
  - o Mordazas que aprietan inadecuadamente
  - o Bocas de llaves desgastadas o deterioradas
  - o Carcassas y mangos de herramientas eléctricas, rajados o rotos.
  - o Brocas dobladas o con cabezas desgastadas o desprendidas
- Mantenimiento deficiente, falta de afilado, triscado, reposición de escobillas en aparatos eléctricos, etc.
- Utilización de los repuestos inadecuados, rechazando las manipulaciones que pretenden una adaptación y que pueden ser origen de accidentes.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 27 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- Las herramientas se transportarán en las bolsas o carteras existentes para tal fin o en el cinto portaherramientas. Queda prohibido transportarlas en los bolsillos o sujetas a la cintura.
- Cada herramienta tiene una función determinada. No debe intentar simplificar una operación reduciendo el número de herramientas a emplear o transportar.
- Es obligación del empleado la adecuada conservación de las herramientas de trabajo y serán objeto de especial cuidado las de corte por su fácil deterioro.
- Ordenar adecuadamente las herramientas, tanto durante su uso como en su almacenamiento, procurando no mezclar las que sean de diferentes características.
- En las herramientas con mango se vigilará su estado de solidez y el ajuste del mango en el Ojo de la herramienta. Los mangos no presentarán astillas, rajadas ni fisuras.
- Se prohíbe ajustar mangos mediante clavos o astillas. En caso de que por su uso se produzca holgura, se podrá ajustar con cuñas adecuadas.
- Durante su uso, las herramientas estarán limpias de aceite, grasa y otras sustancias deslizantes.
- Cuando existe posibilidad de que la herramienta queda o pueda quedar en algún momento, bajo tensión eléctrica, se utilizarán éstas con mangos aislantes y guantes también aislantes.
- En cualquier caso se emplearán siempre las herramientas asociadas con sus correspondientes medios de protección.
- Cuando se trabaje en alturas se tendrá especial cuidado en disponerlas en lugares desde donde no puedan caerse y originar daños a terceros.
- En caso de duda sobre la utilización correcta de una determinada herramienta, se pedirán las aclaraciones necesarias al jefe inmediato antes de procederá su uso; todos los mandos antes de entregar una herramienta al empleado le instruirá sobre su manejo.
- Las herramientas de uso común y especiales, como: motoperforadora, pistola fijaclavos, etc., serán conservadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante y en caso de deterioro serán reparadas por personal especializado.
- Estas herramientas se revisarán detenidamente por la persona que las facilite en el almacén tanto a la entrega como a la recogida de las mismas.

Equipos de protección individual.

- ✓ Gafas antiproyecciones.
- ✓ Casco de seguridad.
- ✓ Guantes de seguridad
- ✓ Calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada.
- ✓ Botas de goma
- ✓ Ropa de trabajo

**5.20.- Motodesbrozadora**

Riesgos más frecuentes.

- Cortes.
- Golpes por o contra objetos.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 28 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- Incendios.
- Proyección de partículas.
- Vibraciones.
- Ruido.

Medidas preventivas de seguridad.

**Normas o medidas preventivas tipo.**

- Se entregará a los motodesbrozadoristas que operan con estas máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten,. De esta entrega quedará constancia por escrito.
- Será de uso obligatorio, para el motodesbrozadorista el equipo de protección individual facilitado al efecto y para el plazo de tiempo que requiera la realización de las tareas.

**Normas de actuación preventiva para el trabajo con motodesbrozadora.**

- La motodesbrozadora deberá contar con los siguientes elementos de seguridad:
- Fijador de aceleración.
- Botón de parada fácil.
- Protección del elemento de corte.
- Arnés de sujeción al cuerpo.
- El manejo de la motodesbrozadora queda restringido al personal especializado en su manejo y acreditado por la Empresa.
- Colocar la motodesbrozadora sobre el suelo para su arranque y asegurarse de que cualquier persona está lo suficientemente alejada antes de poner en marcha la máquina.
- Asentar firmemente los pies antes de comenzar a desbrozar.
- Utilizar SIEMPRE la motodesbrozadora con las dos manos.
- Operar siempre desde el suelo.
- Evitar el trabajo conjunto sobre un mismo matorral.
- No atacar ningún matorral con la punta de la guía para evitar con ello una peligrosa sacudida de la máquina que a menudo obliga al operario a soltarla.
- Parar el motor cuando se realicen desplazamientos.
- Asegurarse de que tanto el personal como cualquier otro espectador se encuentran a cubierto de un posible supuesto de deslizamiento o rodadura del matorral.
- Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motodesbrozadora.
- Parar siempre el motor para cualquier reglaje, cuando su funcionamiento no sea necesario para ello.
- No arrancar el motor ni comprobar el funcionamiento de la bujía junto a los depósitos de combustibles. No fumar mientras se reposta.
- Cuando sea necesario aproximarse a un motodesbrozadorista, avanzar hacia él de frente para que pueda observarnos.
- Se evitarán los excesos de comida, así como la ingestión de bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo.
- Se evitará el uso de ropas demasiado holgadas, así como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjUzMTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 29 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

Equipos de protección individual.

- ✓ Casco de seguridad, con protector auditivo y pantalla.
- ✓ Pantalón de seguridad con protección frente al corte.
- ✓ Botas de seguridad con puntera y suela con relieve antideslizante.
- ✓ Guantes de seguridad.

**5.21.- Motosierra**

Riesgos más frecuentes.

- Cortes.
- Golpes por o contra objetos.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Incendios.
- Proyección de partículas.
- Vibraciones.
- Ruido.

Medidas preventivas de seguridad.

**Normas o medidas preventivas tipo.**

- Se entregará a los motoseristas que operan con estas máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten, de acuerdo con el Plan de Seguridad establecido. De esta entrega quedará constancia por escrito.
- Será de uso obligatorio, para el motoserista el equipo de protección individual facilitado al efecto y para el plazo de tiempo que requiera la realización de las tareas.

**Normas de actuación preventiva para el trabajo con motodesbrozadora.**

- La motosierra deberá contar con los siguientes elementos de seguridad:
- Freno de cadena.
- Captor de cadena.
- Protector de la mano.
- Fijador de aceleración.
- Botón de parada fácil.
- Dispositivos de la amortiguación de las vibraciones.
- El manejo de la motosierra queda restringido al personal especializado en su manejo y acreditado por la Empresa.
- Colocar la sierra sobre el suelo para su arranque y asegurarse de que cualquier persona está lo suficientemente alejada antes de poner en marcha la máquina.
- Asentar firmemente los pies antes de comenzar a aserrar.
- Utilizar SIEMPRE la motosierra con las dos manos.
- Operar siempre desde el suelo.
- No suprimir la bisagra por un corte exhaustivo.
- Evitar el trabajo conjunto sobre un mismo árbol.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzcnjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 30 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

- Seguir los diagramas de circulación establecidos en la obra.
- Al cortar ramas sobre las que descansa un tronco abatido, o bien, al tronzar el mismo sobre terrenos en pendiente, situarse siempre en el lado seguro (parte superior de la pendiente).
- Para avanzar podando troncos abatidos con ramas, cortar con la espada de la motosierra por el otro lado del tronco y pegado al mismo
- No atacar ninguna rama con la punta de la guía para evitar con ello una peligrosa sacudida de la máquina que a menudo obliga al operario a soltarla.
- Controlar aquellas ramas que tengan una posición forzada, pues ha de tenerse en cuenta que al ser cortadas puede producirse un desplazamiento brusco de su base.
- Parar el motor para desplazarse de un árbol a otro o, en su defecto, realizar el traslado con el freno de cadena puesto.
- Determinar la zona de abatimiento de los árboles y fijar la separación entre los diferentes tajos (como mínimo, vez y media la altura del tronco a abatir).
- Durante el apeo dar la voz de aviso cuando se dé el corte de derribo.
- Asegurarse de que tanto el personal como cualquier otro espectador se encuentran a cubierto de un posible supuesto de deslizamiento o rodadura del tronco.
- Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra
- No arrancar el motor ni comprobar el funcionamiento de la bujía junto a los depósitos de combustibles. No fumar mientras se reposta.
- Cuando sea necesario aproximarse a un motoserriera, avanzar hacia él de frente para que pueda observarnos.
- Se evitarán los excesos de comida, así como la ingestión de bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo.
- Se evitará el uso de ropas demasiado holgadas, así como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.

Equipos de protección individual.

- ✓ Casco de seguridad, con protector auditivo y pantalla.
- ✓ Pantalón de motoserriera con protección frente al corte.
- ✓ Botas de seguridad con puntera y suela con relieve antideslizante.
- ✓ Guantes de seguridad.

**5.22.- Riesgos de daños a terceros**

- Producidos por los trabajos en vías públicas. Habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos y personas.
- Debido a la realización de desvíos y pasos provisionales y alternativos.
- Intrusiones de vehículos y personas en zonas no autorizadas de la obra.
- Debidos a la circulación y trabajo de la maquinaria y vehículos adscritos a la obra durante la ejecución de la misma.
- Riesgos procedentes de trabajo en zonas de gran densidad peatonal.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzcnjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 31 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**5.23.- Otros Riesgos**

- Riesgos de daños a redes de servicios, inmuebles y estructuras colindantes debidos a corrimientos, derrumbes, vibraciones, utilización y circulación de la maquinaria y vehículos adscritos a la obra durante la ejecución de la misma.

**6.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES**

**6.1.- Protecciones individuales**

Se entenderá por “equipo de protección individual”, cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

No suprimen ni corrigen el riesgo y únicamente sirven de escudo amortiguador del mismo. Se utilizan cuando no es posible la total eliminación del riesgo mediante el empleo de protecciones colectivas.

Estas protecciones deberán estar homologadas por el Ministerio de Trabajo y aquellas no definidas por dichas normas de homologación, deberán reunir las condiciones y calidades precisas para el correcto cumplimiento de su misión de protección.

Los equipos de protección individual deberán reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en particular en lo relativo a su diseño y fabricación.

Equipos de protección individual:

Protectores de la cabeza.

Cascos de seguridad (obras públicas y construcción, minas e industrias diversas).

Cascos de protección contra choques e impactos.

Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, de tejido, de tejido recubierto, etc.).

Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos).

Protectores del oído.

Protectores auditivos tipo “tapones”.

Protectores auditivos desechables o reutilizables.

Protectores auditivos tipo “orejeras”, con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.

Cascos antiruido.

Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección para la industria.

Protectores auditivos dependientes del nivel.

Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

Protectores de los ojos y de la cara.

Gafas de montura “universal”.

Gafas de montura “integral” (uniocular o biocular).

Gafas de montura “cazoletas”.

Pantallas faciales.

Pantallas para soldadura (de mano, de cabeza, acoplables a casco de protección para la industria).

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 32 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

Protección de las vías respiratorias.

- Equipos filtrantes de partículas (molestas, nocivas, tóxicas o radiactivas).
- Equipos filtrantes frente a gases y vapores.
- Equipos filtrantes mixtos.
- Equipos aislantes de aire libre.
- Equipos aislantes con suministro de aire.
- Equipos respiratorios con casco o pantalla para soldadura.
- Equipos respiratorios con máscara amovible para soldadura.
- Equipos de submarinismo.

Protectores de manos y brazos.

- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Guantes contra las agresiones químicas.
- Guantes contra las agresiones de origen eléctrico.
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.
- Manoplas.
- Manguitos y mangas.

Protectores de pies y piernas.

- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Calzado de trabajo.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el calor.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el frío.
- Calzado frente a la electricidad.
- Calzado de protección contra las motosierras.
- Protectores amovibles del empeine.
- Polainas.
- Suelas amovibles (antitérmicas, antiperforación o antitranspiración).
- Rodilleras.

Protectores de la piel.

- Cremas de protección y pomadas.

Protectores del tronco y el abdomen.

- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, proyecciones de metales en fusión).
- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones químicas.
- Chalecos termógenos.
- Chalecos salvavidas.
- Mandiles de protección contra los rayos X.
- Cinturones de sujeción del tronco.
- Fajas y cinturones antivibraciones.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUxMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 33 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

Protección total del cuerpo.

- Equipos de protección contra las caídas de altura.
  - Dispositivos anticaídas deslizantes.
  - Arneses.
  - Cinturones de sujeción.
  - Dispositivos anticaídas con amortiguador.
  - Ropa de protección.
  - Ropa de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes).
  - Ropa de protección contra las agresiones químicas.
  - Ropa de protección contra las proyecciones de metales en fusión y las radiaciones infrarrojas.
  - Ropa de protección contra fuentes de calor intenso o estrés térmico.
  - Ropa de protección contra bajas temperaturas.
  - Ropa de protección contra la contaminación radiactiva.
  - Ropa antipolvo.
  - Ropa antigás.
  - Ropa y accesorios (brazaletes, guantes) de señalización (retroreflectantes, fluorescentes).
- Deberá quedar constancia por escrito de los equipos de protección individual entregados a cada trabajador.

**6.2.- Protecciones colectivas**

En su conjunto son muy importantes y se emplearán en función de los trabajos a ejecutar. Se pueden separar en dos tipos: uno de aplicación general, es decir que deben tener presencia durante toda la obra, por ejemplo señalización, instalación eléctrica, etc., otro tipo es el de los que se emplean solo en determinados trabajos, como andamios, barandillas etc.

**Señalización**

Las obras deberán señalizarse conforme a la legislación vigente en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Se deberá colocar la señalización normalizada que recuerda tanto a los trabajadores de la obra como al posible tráfico peatonal y rodado de los riesgos, obligaciones y prohibiciones existentes.

A modo indicativo se citan las posibles señales a utilizar:

- Riesgo de tropezar.
- Caída a distinto nivel.
- Prohibido pasar a los peatones.
- Entrada prohibida a personas no autorizadas.
- Protección obligatoria de la cabeza.
- Vía obligatoria para peatones.
- Extintor.
- Cinta de balizamiento.
- Cono de balizamiento.
- Balizas luminosas.
- Obras, P-18.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzcnjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 34 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

- Prioridad al sentido contrario, R-5.
- Prioridad respecto al sentido contrario, R-6.
- Entrada prohibida, R-101.
- Sentido obligatorio, R-400a y R-400b.
- Giro a la derecha prohibido, R-302.

Se deberá de mantener en todo momento el acceso peatonal a las fincas mediante pasillos debidamente protegidos, señalizados y limpios, de aproximadamente 1 metro de anchura.

**Instalación eléctrica**

La instalación eléctrica que, con carácter general, ha de suministrar energía a los distintos núcleos de trabajo, cumplirá lo establecido en los Reglamentos de Baja y Alta tensión y resoluciones complementarias del Ministerio de Industria, así como la norma de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los cuadros de distribución estarán formados por armarios metálicos normalizados, con placa de montaje al fondo, fácilmente accesible desde el exterior. Para ello dispondrá de puerta con cerradura de resbalón con llave de triángulo y con posibilidad de poner un candado.

Dispondrán de seccionador de corte automático, toma de tierra, interruptor diferencial de 300 mA en el caso de que todas las máquinas estén puestas a tierra y los valores de la resistencia de estas no sobrepase los 20 ohmios. Para la protección de sobrecargas y cortacircuitos tendrán fusibles e interruptores automáticos magnetotérmicos. De este cuadro de distribución general, se efectuarán las tomas de corriente para los circuitos secundarios, que igualmente dispondrán de armarios con entrada de corriente estanco, con llegada de fuerza siempre sobre base de enchufe hembra. Estos cuadros secundarios dispondrán de borna general de toma de tierra, de interruptor de corte omipolar, de tipo normal, cortacircuitos calibrados para cada una de las tomas, tres como máximo y diferencial de alta sensibilidad, (30 mA). En caso de máquinas portátiles en zonas de gran humedad, se contará con transformadores de 24 V. y se trabajará con esta tensión de seguridad.

Medidas de seguridad en instalaciones eléctricas en general:

Como normas generales de actuación en relación con estas instalaciones deben observarse las siguientes:

- Los bornes tanto de cuadros como de maquinas, estarán protegidos con material aislante.
- Los cables de alimentación a máquina y herramientas tendrán cubiertas protectoras del tipo antihumedad y no deberán estar en contacto o sobre el suelo en zonas de tránsito.
- Está prohibida la utilización de las puntas desnudas de los cables, como clavijas de enchufe macho.
- En los almacenes de obra se dispondrá de recambios análogos y en número suficiente para la sustitución de elementos deteriorados sin perjuicio para la instalación y las personas.
- Todas las líneas eléctricas quedarán sin tensión una vez finalizado el trabajo mediante corte del seccionador general
- Es condición imprescindible la revisión periódica de la instalación por parte de personal cualificado. Toda reparación se realizará previo corte de corriente siempre por personal cualificado.
- Los portalámparas serán de material aislante de forma que no produzcan contacto con otros elementos.
- Los cuadros eléctricos permanecerán cerrados y con las llaves en poder de persona responsable. Se señalará mediante carteles, el peligro de riesgo eléctrico así como el momento en que se están efectuando trabajos de conservación.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 35 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**Protección contra incendios**

Para ello se dispondrá en obra de extintores portátiles de polvo seco polivalente y de dióxido de carbono.

Medidas de seguridad contra el fuego:

Deberán tomarse las siguientes medidas:

Designación de un equipo especialmente adiestrado en el manejo de los medios de extinción.

Se prohibirá fumar en zonas de trabajo donde exista un peligro de incendio, debido a los materiales que se manejen.

Se deberá avisar sistemáticamente en todo incendio al servicio de bomberos municipal.

Prohibir el paso a la obra de personas ajenas a la misma.

Los dispositivos de la lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse a intervalos regulares pruebas y ejercicios adecuados.

Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.

Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

**Medidas generales de seguridad**

Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos, ni a factores externos nocivos.

Los lugares de trabajo deberán disponer de suficiente luz natural o tener una iluminación artificial adecuada y suficiente.

Estas instalaciones deberán estar colocadas de tal manera que no supongan riesgo de trabajo para los trabajadores.

Las vías de circulación, escaleras y rampas deberán estar calculadas, situadas, acondicionadas y preparadas para su uso de manera que se puedan utilizar sin que los trabajadores corran riesgo alguno.

Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Los conductores y personal encargado deberán tener una formación adecuada.

Los vehículos y maquinaria deberán estar equipados con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

Elementos de protección colectiva.

- Entibaciones de zanjas.
- Andamiajes.
- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Jalones de señalización.
- Iluminación emergencia galería.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzcnjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 36 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

- Pórticos protectores de líneas eléctricas.
- Barandillas.
- Anclajes para tubo.
- Balizamiento luminoso.
- Extintores.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.
- Válvulas antirretroceso.
- Escaleras de acceso a pozos y galerías.
- Plataforma de trabajo para elementos elevación.
- Detectores de gases.
- Equipo de rescate: oxígeno, camilla, grupo electrógeno, lámparas autónomas, gatos, etc.

**6.3.- Formación e información**

El Contratista adjudicatario, y en su caso los Subcontratistas, deberá garantizar que todo el personal reciba, al entrar en la obra, una información adecuada de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran ocasionar, juntamente con las medidas de seguridad que se deberán emplear.

La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

De todo ello deberá quedar constancia por escrito.

**6.4.- Instalaciones provisionales**

Para estos trabajadores se deberá disponer en la obra de instalaciones provisionales, alojados en módulos prefabricados, para vestuarios, comedor, duchas, lavabos y retretes.

Estas instalaciones provisionales deberán disponer de agua potable, en cantidad suficiente y fácilmente accesible.

Los vestuarios estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, que tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Las instalaciones provisionales serán de fácil acceso y se situarán sobre superficies de terreno con suficiente capacidad portante, si fuese necesario se realizarán ligeras cimentaciones de hormigón, en todo caso siempre deberá estar garantizada su estabilidad y seguridad.

Cualquier actuación que se realizase para la colocación de las instalaciones provisionales deberá reponerse a su estado inicial, una vez finalizadas las obras.

**6.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios**

Enfermería y botiquín:

Se dispondrá de un Botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Asistencia a accidentados:

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centro Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzcnjU2MTI2OTQ5OTU5

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 37 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
 UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

Sin perjuicio de lo anterior, existirá en sitio bien visible en la zona del botiquín una lista de teléfonos y direcciones de Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc.

Reconocimiento Médico:

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido al menos en el periodo de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

**7.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS**

Se realizará de acuerdo con la normativa vigente, los desvíos de calles y señales de advertencia de salida de vehículos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso de toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Habrà de considerarse la incidencia que para el tráfico peatonal se produzca en la ejecución de las zanjas, no impidiendo el acceso normal a las viviendas y comercios de las zonas que se atraviesan.

Es importante resaltar la obligatoriedad de la creación de pasillos para peatones y accesos a fincas, mediante vallas móviles para contención de peatones, debidamente señalizados. Estos pasillos deberán tener una anchura mínima de 1 metro, se mantendrán en todo momento limpios de material o restos de obra y estarán situados a una distancia tal de la obra que queden fuera del radio de acción de las actividades que en ella se den, haciendo especial mención a los movimientos de maquinaria.

Por otro lado, será obligatorio utilizar operarios como señalistas de obra en todos los movimientos que la maquinaria realice fuera del perímetro vallado de las obras, especialmente si dichos movimientos interfieren en la circulación de vehículos de personas ajenas a la obra.

**8.- PREVENCIÓN DE OTROS RIESGOS**

Habrà de extremarse la precaución en la utilización de los medios de maquinaria, definiendo y señalizando las zonas de circulación y trabajo de la misma, protegiendo aquellos elementos y estructuras susceptibles de ser dañados y disponiendo los medios de seguridad en excavaciones, terraplenes y demás trabajos a efectuar en la ejecución de las obras.

Para ello se inspeccionarán previamente a la ejecución de cada trabajo, las condiciones del terreno existente y dichos elementos, realizando la selección de maquinaria, apeos, refuerzos, entibaciones y protecciones adecuadas para cada caso.

**9.- LIBRO DE INCIDENCIAS**

En la obra deberá existir, 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.

**10.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

El Contratista adjudicatario elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que analizará, estudiará, desarrollará y cumplimentará las previsiones contenidas en este estudio.

El citado plan cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1627/97 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

El Plan de Seguridad y Salud se elevará para su aprobación por el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza, antes del inicio de la obra.

En relación con los puestos de trabajo de la obra el Plan de seguridad y salud constituirá el documento básico de evaluación de riesgos y de planificación de la actividad preventiva.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 38 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484

**SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURAS VERDES  
UNIDAD DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

El Plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los aquellos agentes que contempla el Real Decreto 1627/97.

Para facilitar la redacción de dicho Plan de seguridad y salud por parte del contratista se expone a continuación un esquema de carácter indicativo del contenido del mismo:

- Título de la obra.
- Autor del Plan de seguridad y salud.
- Presupuesto de ejecución por contrata de la obra.
- Plazo de ejecución previsto.
- Número máximo de trabajadores previsto.
- Descripción del proceso constructivo que se va a seguir.
- Descripción de los procedimientos que van a utilizarse.
- Descripción de equipos técnicos (máquinas, aparatos, instrumentos o instalaciones) que van a utilizarse.
- Descripción de medios auxiliares que van a utilizarse.
- Identificación de riesgos laborales que van a ser eliminados totalmente.
- Medidas técnicas que se van a adoptar para evitar totalmente dichos riesgos laborales.
- Identificación y evaluación de riesgos laborales que no van a poder ser eliminados totalmente.
- Medidas preventivas que se van a adoptar para controlar y reducir dichos riesgos laborales.
- Protecciones técnicas que se van a adoptar para controlar y reducir dichos riesgos laborales de especial importancia (relación de riesgos del Anexo II del Real Decreto 1627/1997).
- Descripción de los equipos de protección individual a disposición de la obra.
- Descripción de los servicios sanitarios e higiénicos a disposición de la obra.
- Planos con gráficos y esquemas que faciliten la comprensión de las medidas preventivas que van a ser tomadas.
- Planos con la localización de las zonas en las que se van a prestar trabajos de especial riesgo (relación del riesgos del Anexo II del Real Decreto 1627/97).
- Medición de las unidades de seguridad que se vayan a adoptar y presupuesto del gasto previsto en seguridad (igual cifra que la del Estudio de seguridad y salud).
- Otros apartados que analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de seguridad y salud.
- Fecha, sello de la empresa y firma por el autor del Plan de seguridad y salud, en todos los documentos del mismo.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>  
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



50297MTY1NDUXMzc0NjU2MTI2OTQ5OTU5

En la I.C. de Zaragoza, a fecha de firma electrónica

NOMBRE DOC.	Estudio básico		PÁGINA 39 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ	EL/LA TÉCNICO/A	06/06/2022	9338484