

ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE PUESTA EN VALOR DE LOS PAISAJES ENOGASTRONÓMICOS DEL TERRITORIO

PROYECTO TÉCNICO DE EJECUCIÓN.
ANEXO 6 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PSTD ZONA MEDIA DE NAVARRA

NOVIEMBRE 2025

V.2

Proyecto desarrollado por las empresas adjudicatarias:



Equipo redactor

Luis Quesada Muelas (Geógrafo) – Geoinnova SL

Manuel Borobio Sanchiz (Arquitecto) – Abtemas SL

Daniel Azpilicueta Fernández de las Heras (Arquitecto) - AZP Arquitectura y Paisaje S.L.P.

Iñigo Labat Yanguas (Ing. Tec. Obras Públicas) - Trail Project

Asistencia técnica

Francisco Gómez Losada (Geógrafo) – Geoinnova SL

Enrique Rodríguez López (Geógrafo) – Geoinnova SL

Violeta Azuara Checa (Ing. Técnica Topográfica) – Geoinnova SL

1	MEMORIA	4
1.1	Objeto	4
1.2	Proyecto	4
1.3	Emplazamiento de la obra	4
1.4	Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria	4
1.5	Maquinaria de obra, medios auxiliares y personal previsto	5
1.6	Servicios de higiene y bienestar	5
2	RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE	6
3	RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS PROCESOS DE OBRA	7
4	MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	10
5	RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE MEDIOS AUXILIARES.....	16
6	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	17
7	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....	18
8	NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA	19
8.1	General.....	19
8.2	Equipos de protección individual.....	19
8.3	Instalaciones y equipos de obra	19
9	PRESUPUESTO	20

1 MEMORIA

1.1 Objeto

De acuerdo con las prescripciones establecidas por la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, y en el RD 1627/97, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, el objetivo del Estudio de Seguridad y Salud es marcar las directrices básicas para que la empresa contratista mediante el Plan de seguridad desarrollado a partir de este Estudio, pueda dar cumplimiento a sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

En el desarrollo de esta Memoria, se han identificado los riesgos de las diferentes Unidades de Obra, Máquinas y Equipos, evaluando la eficacia de las protecciones previstas a partir de los datos aportados por el Promotor y el Proyectista. Se ha procurado que el desarrollo de este Estudio de Seguridad, esté adaptado a las prácticas constructivas más habituales, así como a los medios técnicos y tecnologías del momento. Si el Contratista, a la hora de elaborar el Plan de Seguridad a partir de este documento, utiliza tecnologías novedosas, o procedimientos innovadores, deberá adecuar técnicamente el mismo.

Este "Estudio básico de Seguridad y Salud" es un capítulo más del proyecto de ejecución, por ello deberá estar en la obra, junto con el resto de los documentos del Proyecto de ejecución. Este documento no sustituye al Plan de Seguridad.

1.2 Proyecto

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto para la elaboración de una estrategia de puesta en valor de los paisajes enogastronómicos en la Zona Media de Navarra.

1.3 Emplazamiento de la obra

Los trabajos se van a efectuar en varias zonas situadas en la Zona Media de Navarra.

1.4 Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria

De acuerdo con el apartado A3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye los centros de asistencia sanitaria:

Primeros auxilios y asistencia sanitaria		
Nivel de asistencia	Nombre y ubicación	Distancia aprox. (km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En vehículos de obra
Asistencia primaria	Varios centros de salud	Según el lugar
Asistencia especializada	Hospital Universitario de Navarra. Pamplona.	Según el lugar
Observaciones	En caso de accidente, acudir al centro de salud más próximo. Si es necesario acudir al hospital, existe la posibilidad de acudir al Hospital Universitario de Navarra en Pamplona.	

Centros de salud de referencia:

Tafalla, Barásoain, Pueyo/Puiu, Olite, Beire, Caparros, Pitillas, Rada, San Martín de Unx, Ujué, Carcastillo, Figarol, Mérida, Murillo el Fruto, Santacara, Puente la Reina/Gares, Mendigorria, Adiós, Añorbe, Enériz, Legarda, Muruzabal, Obanos, Úcar, Uterga, Larraga, Artajona, Berbinzana y Miranda de Arga.

Consultar dirección y número de teléfono de cada uno de ellos en este enlace:

<https://centrossanitarios.navarra.es/es/zona-media>

Hospital Universitario de Navarra. Pamplona /Iruña

Calle Irunlarrea, 3, 4

Teléfono: 848 42 22 22

1.5 Maquinaria de obra, medios auxiliares y personal previsto

La maquinaria auxiliar que se prevé emplear en la ejecución de la obra será la siguiente:

- Motosierra
- Taladros de baterías
- Generador
- Radial
- Desbrozadora con disco metálico
- Tijeras y sierras de poda
- Martillo eléctrico manual
- Cincel y martillo
- Compresor
- Vibrador o regla vibrante

La maquinaria principal que se prevé emplear en la ejecución de la obra será la siguiente:

- Retro excavadora dotada de cazo y martillo
- Motoniveladora
- Retroexcavadora
- Rodillo vibrante
- Tractor cisterna
- Camión volquete
- Camión hormigonera
- Dúmpster
- Camión bomba hormigonera
- Vehículo todo terreno
- Camión cisterna

Esta maquinaria es la contemplada en el proyecto, pero el contratista puede optar por usar la misma máquina para realizar la función de otra siempre que el resultado final sea el mismo y no se condicione la seguridad de la ejecución del trabajo.

Esta maquinaria además de cumplir la reglamentación específica deberá estar conforme con los requisitos esenciales de seguridad y salud establecidos en la normativa vigente. Deberán llevar el correspondiente marcado “CE” seguido de las dos últimas cifras del año en la que se haya puesto la marca.

El personal previsto es el siguiente:

- Maquinista retro excavadora, motoniveladora y buldozer.
- Maquinista camión volquete, hormigonera y dúmpster.
- Personal auxiliar, peones de obra y encargado.
- Director de obra y coordinador de seguridad.

1.6 Servicios de higiene y bienestar

Al ser una obra de escasa entidad situada principalmente en el medio rural y con múltiples tajos, según el RD/486/97, no es necesaria la colocación de servicios higiénicos y lugares de descanso.

Se proveerá de un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A (6 Kg.) en el vehículo, o vehículos, de referencia.

2 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

A continuación, desglosamos los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a evitarse completamente mediante la adopción de medidas técnicas.

Riesgos evitables	Medidas técnicas adoptadas
Accidentes por caídas, deslizamientos de maquinaria, etc	Efectuar los trabajos con terreno seco o en su defecto donde el mismo presente garantías de estabilidad.
Contacto con líneas eléctricas enterradas, infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o electricidad).	Determinar la posición de las mismas para no interferir en la colocación de la señalización y paneles informativos.
Máquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar el contacto y/o no bloquear los frenos).	Colocación de un cartel informativo dentro de las máquinas que avise de estos peligros e instruya a la persona operaria a la toma de medidas oportunas.
Antes del inicio de la obra, se mantendrá una reunión con todas las personas que vayan a participar en los trabajos.	

3 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS PROCESOS DE OBRA

REPLANTEO DE TRABAJOS		
Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caída de operarios a nivel. (E) Caída de operarios a distinto nivel. (I) Caída de objetos sobre operarios. (I) Proyección de partículas (I). Choques o golpes contra objetos. (I) Cortes. (I) Atrapamientos (I) Fuertes vientos. (I) Trabajos en condiciones de humedad. (I) Pisadas sobre objetos punzantes. (I) Contagios por lugares insalubres. (I) Cuerpos extraños en los ojos. (E) Ruidos. (E) Ambiente pulvígeno. (I) Vibraciones. (I) Condiciones meteorológicas adversas. (I) Incendios y explosiones (I)	Todo el personal que acceda a la obra deberá estar protegido con casco de seguridad y calzado protector. Ropa de trabajo. Ropa impermeable o de protección (con mal tiempo). Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.	Orden y limpieza en las vías de circulación de la obra. Orden y limpieza en los lugares de trabajo. Recubrimiento, o distancia de seguridad (1 m) a líneas eléctricas de B.T. Iluminación adecuada y suficiente. Señalización de la obra. Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de la obra. Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura 2 m. Marquesinas rígidas sobre los accesos a la obra. ☐ Información específica. Ropa de seguridad adecuada. Los residuos serán evacuados diariamente, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales. Se prohíbe el acercarse peligrosamente a la cabeza del talud del cortado. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caídas de personas por el borde o huecos del forjado	Casco de seguridad Botas de seguridad	Se prohíbe al permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonos, puntales y ferrallas; igualmente se procederá
Caída de personas al mismo nivel Desprendimientos por mal apilado de la madera Golpes en las manos durante la clavazón Caída de los encofradores al vacío Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado. Caída de personas al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas. Cortes al utilizar las sierras de mano o cortes al utilizar las mesas de sierra circular Pisadas sobre objetos punzantes Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica. Sobre-esfuerzos por posturas inadecuadas Golpes en general por objetos Dermatitis por contactos con el cemento Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas. Exposición a temperaturas ambientales extremas	Cinturón de seguridad Guantes de cuero Gafas de seguridad antiproyecciones Ropa de trabajo Botas de goma Traje para tiempo lluvioso Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, bovedillas, etc. El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias. Se esmerará el orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos. Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán o remacharán. Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada. Se instalará un cordón de balizamiento en todos los bordes con peligro de caída al vacío. El personal que utilice las máquinas y herramientas contará con la autorización de la dirección de la obra. El desencofrado se realizará con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera, es decir, desde el ya desencofrado. Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los forjados. Si se hacen fogatas se realizarán en el interior de recipientes metálicos. El personal encofrador, acreditará a su contratación ser carpintero encofrador con experiencia. Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura, mediante la rectificación de la situación de las redes. De igual forma se protegerán los huecos dejados en los forjados. Los puntales metálicos deformados se retirarán del uso sin intentar enderezarlos para volverlos a utilizar. Los puntales de madera deberán ser de una sola pieza.

PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN		
Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caída de personas u objetos al mismo nivel Caída de personas u objetos a distinto nivel Caída de personas u objetos al vacío Hundimiento de encofrados Rotura o reventón de encofrados Pisadas sobre objetos punzantes	Casco de seguridad Gafas para proyección de partículas Uso de mascarillas adecuadas para ambientes pulvígenos y uso de sierra circular Ropa de trabajo adecuada para trabajos a la intemperie Prendas reflectante, perfectamente visibles para trabajos	<u>Vertido directo mediante canaletas.</u> Se instalarán fuertes topes de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos. Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 m. del borde de la excavación. Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el
Pisadas sobre pisos húmedos o mojados Contactos sobre el hormigón Fallo de entibaciones Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas Atrapamientos Vibraciones por manejo de agujas vibrantes Ruidos ambiental Electrocución	con poca visibilidad o en presencia de tráfico rodado Calzado de protección con plantilla anticlavos Guantes protectores para las operaciones de vertido de líquido desencofrante Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismo	retroceso La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras. <u>Vertido mediante cubo</u> Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta. Se señalizará expresamente el nivel de llenado equivalente al peso máximo. En las zonas batidas por el cubo no permanecerá ningún operario. La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables. Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo. Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones. <u>Vertido por bombeo</u> El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo. Las partes de la tubería susceptibles de movimiento se arristrarán. La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimientos incontrolados de la misma. Antes del inicio del hormigonado se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios. El hormigonado de pilares y elementos verticales, se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado. Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redecilla
		de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería. Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado

4 MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

RETROEXCAVADORA		
Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
- o Caída de materiales sobre personas o bienes. - o Golpes, choques o atrapamientos del operario o del propio vehículo contra objetos fijos o móviles. - o Atrapamiento entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis. - o Incendio o explosión. - o Caída de personas a distinto nivel - o Caída a distinto nivel de objetos - o Choques contra objetos móviles o inmóviles - o Caídas al mismo nivel - o Atrapamiento por o entre objetos - o Atrapamiento o atropello por vehículos - o Contactos eléctricos directos o indirectos - o Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos - o Ruidos - o Vuelco del equipo. - o Vibraciones	- o Gafas anti proyecciones. - o Casco anti proyecciones - o Casco de seguridad. - o Guantes de cuero. - o Guantes de goma o de P.V.C. - o Cinturón anti vibratorio. - o Calzado de seguridad antideslizante. - o Botas de goma o P.V.C. - o Mascarillas con filtro mecánico recambiable anti polvo. - o Protectores auditivos.	Se prohíbe cualquier tipo de trabajo de replanteo, medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentre operando la maquinaria. Se evitarán los períodos de trabajo en solitario. Se hará un reconocimiento visual de la zona de trabajo, previo al comienzo, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles. Antes de iniciar los trabajos a media ladera, se inspeccionará debidamente la zona, en prevención de esprendimientos o aludes sobre personas o cosas. Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables. El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto. Para manipulación manual de piedras pesadas se realizará entre dos trabajadores, extremando las precauciones para evitar la caída de las cargas sobre los pies. Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina de seguridad o pórtico antivuelco, así como cinturón de seguridad y todos los elementos de seguridad necesarios. Antes de poner la máquina en marcha, el operador deberá realizar una serie de controles, de acuerdo con el manual del fabricante, tales como: Mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc., Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de STOP. Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engarce, en los casos que proceda. Comprobar los niveles de aceite y agua. Limpiar los limpiaparabrisas, los espejos y retrovisores antes de poner en marcha la máquina. o No dejar trapos en el compartimiento del motor. El puesto de conducción debe estar limpio, quitar los restos de aceite, grasa o barro del suelo, las zonas de acceso a la cabina y los agarraderos. No dejar en el suelo de la cabina de conducción objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc. Utilizar para ello la caja de herramientas. Comprobar la altura del asiento del conductor, su comodidad y visibilidad desde el mismo. Al realizar la puesta en marcha e iniciar los movimientos con la máquina, el operador deberá especialmente: Comprobar que ninguna persona se encuentra en las inmediaciones de la máquina, y si hay alguien, alertar de la maniobra para que se ponga fuera de su área de influencia. Colocar todos los mandos en punto muerto. Sentarse antes de poner en marcha el motor y quedarse sentado al conducir. Verificar que las indicaciones de los controles son normales.

DUMPER		
Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
- o Atrapamiento del operador o personas del - o entorno bajo el dumper. - o Atropellos por el dumper o su carga. - o Choques contra objetos inmóviles. - o Maniobras descontroladas del dumper. - o Caída de materiales sobre el operador o personas - o de su entorno. - o Incendio del dumper. - o Lumbalgias y traumatismos vertebrales. - o Hipoacusia.	- o Gafas anti proyecciones. - o Casco anti proyecciones - o Casco de seguridad. - o Guantes de cuero. - o Guantes de goma o de P.V.C. - o Cinturón anti vibratorio. - o Calzado de seguridad antideslizante. - o Botas de goma o P.V.C. - o Mascarillas con filtro mecánico recambiable anti polvo. - o Protectores auditivos.	La conducción del dumper estará reservada a los trabajadores que hayan recibido una formación específica teórico-práctica para la conducción segura de estos equipos de trabajo. El dumper llevará una estructura de protección para el caso de vuelco (ROPS). En su caso, una estructura de protección contra caída de objetos (FOPS). El operador usará un dispositivo de retención, por ejemplo, un cinturón de seguridad. Dispondrá de un giro-faro sobre la zona superior del pórtico de seguridad, conectado de forma permanente durante la marcha. Contará con un claxon discontinuo que se activará con la marcha atrás. Llevará un estribo antideslizante sobre el chasis y de los asideros para facilitar el acceso. El asiento será anatómico y regulable en altura y horizontalmente. Se instalarán espejos retrovisores para facilitar las maniobras. Podrá ser dotado de alumbrado, en caso de trabajar en zonas mal iluminadas. Siempre que sea posible, el trabajador llevará protectores auditivos. No se circulará a una velocidad superior a 20 km/h. En cualquier caso, la conducción se realizará de forma prudente. Las vías de circulación serán amplias y estarán libres de obstáculos. Con el vehículo cargado, las rampas se bajarán marcha atrás, circulando despacio y evitando frenazos bruscos, y nunca cerca de los bordes de las mismas o de pendientes. No se efectuarán giros en las rampas. El paso por zonas con resaltes se realizará de forma diagonal y a poca velocidad. La carga se revisará antes de comenzar la marcha, observando su correcta disposición de modo que garantice la estabilidad del dumper. En ningún caso se superará la carga máxima. El tipo de volquete que se emplee será adecuado a la carga que se debe transportar y esta nunca dificultará la visión del conductor. Extremar la precaución al circular por terrenos en pendiente. Elegir siempre caminos secos y con adherencia. No acercarse nunca a taludes sin consolidar. Guardar una distancia de seguridad a sus bordes laterales. No circular nunca en dirección transversal a la pendiente. No circular nunca por terrenos con pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante. ¡ATENCIÓN! La pendiente recomendada no significa que se pueda maniobrar con total seguridad en la misma en cualquier condición de carga, terreno o maniobra. En cualquier caso, no resulta aconsejable rebasar los siguientes valores de pendiente: 20% en terrenos húmedos y 30% en terrenos secos. Cuando se deban subir pendientes con el dumper cargado hacerlo despacio, sin realizar giros, con la carga de frente a la pendiente y evitando frenazos bruscos. Cuando se deban descender con carga pendientes superiores al 10 %, hacerlo siempre marcha atrás, despacio, sin realizar giros y evitando frenazos bruscos. En vehículos equipados con transmisión mecánica (caja de cambios o convertidor), no descender nunca la pendiente con la palanca de mando en posición neutra. Se colocarán topes que impidan el avance del dumper más allá de una distancia prudente del desnivel, al vaciar o extender materiales sobre ellos. Está absolutamente prohibido el transporte de personal. Se realizará una revisión diaria de: 1. La presión de los neumáticos y su estado; se sustituirán los neumáticos deficientes. 2. El estado de los frenos y la dirección. 3. La revisión del alumbrado. 4. La comprobación de los circuitos, los depósitos, los acoplamientos de combustibles y los elementos y circuitos de las baterías.

UNIDADES DE TRANSPORTE, HORMIGONERA Y BOMBA

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
- o Caída de materiales sobre personas o bienes. - o Golpes, choques o atrapamientos del operario o del propio vehículo contra objetos fijos o móviles. - o Atrapamiento entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis. - o Incendio o explosión. - o Caída de personas a distinto nivel	- o Casco (sólo fuera de la máquina). - o Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario). - o Mascarilla (cuando sea necesaria). - o Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento). - o Calzado de seguridad. - o Fajas y cinturones antivibraciones. - o Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).	Deben utilizarse los que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97. Se recomienda que el camión plataforma esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash. Deben utilizarse los camiones plataforma que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97. Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás. Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente. Si la máquina circula por una vía
- o Caída a distinto nivel de objetos - o Choques contra objetos móviles o inmóviles - o Caídas al mismo nivel - o Atrapamiento por o entre objetos - o Atrapamiento o atropello por vehículos - o Contactos eléctricos directos o indirectos - o Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos - o Ruidos - o Vuelco del equipo. - o Vibraciones - o Proyección de partículas		pública, el conductor tiene que tener, además, el carné de conducir E. Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos. Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión plataforma responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc. Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres. Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada. Asegurar la máxima visibilidad mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos. Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos. El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina. Verificar la existencia de un extintor en el camión plataforma. Prohibir sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante. Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

MOTONIVELADORA		
Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
- o Caída de materiales sobre personas o bienes. - o Golpes, choques o atrapamientos del operario o del propio vehículo contra objetos fijos o móviles. - o Atrapamiento entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis. - o Incendio o explosión.	- o Gafas anti proyecciones. - o Casco de seguridad. - o Protectores auditivos (en caso necesario). - o Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario). - o Cinturón antivibratorio. - o Calzado de seguridad con suela antideslizante - o Guantes de seguridad (mantenimiento). - o Guantes de goma o P.V.C.	A los conductores de motoniveladoras se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia escrita. A la motoniveladora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla. La motoniveladora deberá poseer al menos: Cabina de seguridad con protección frente al vuelco y frente a impactos. Asiento antivibratorio y regulable en altura. Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás). Espejos retrovisores para una visión total desde el punto de conducción. Extintor cargado, timbrado y actualizado. Cinturón de seguridad. Botiquín para emergencias. Los conductores de motoniveladora
- o Caída de personas a distinto nivel - o Caída a distinto nivel de objetos - o Choques contra objetos móviles o inmóviles - o Caídas al mismo nivel - o Atropello. - o Atrapamiento por o entre objetos - o Atrapamiento o atropello por vehículos - o Contactos eléctricos directos o indirectos - o Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos - o Ruidos - o Vuelco del equipo. - o Vibraciones	- o Calzado de seguridad - o Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos se dotará a los trabajadores de los mismos.	No se deberá trabajar con la máquina en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos. El conductor antes de iniciar la jornada deberá: Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones. Revisar el estado de los neumáticos y su presión. Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina. Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua. El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual de operador y que ha sido facilitado por el fabricante. Cuando la motoniveladora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto. El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia. El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las dificultades, alteraciones o circunstancias que presente el terreno y su tarea y que de forma directa puedan afectarles por ser constitutivos de riesgo. El conductor para subir y bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, usando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. El conductor no utilizará la cuchilla como ascensor, ni saltará directamente al terreno, como no sea ante un eventual riesgo. No deberán realizarse "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor funcionando. Para realizar operaciones de mantenimiento se deberá. Apoyar la cuchilla en el suelo o, si debe permanecer levantada durante estas operaciones, se inmovilizará adecuadamente. Bloquear las ruedas y calzarlas adecuadamente. Parar el motor y desconectar la batería en evitación de un arranque súbito. No situarse entre las ruedas o bajo la cuchilla si hay que permanecer cierto tiempo en dicha circunstancia. Se evitará el contacto directo con líquidos corrosivos, usando para ello la prenda adecuada al riesgo a proteger. No se deberá fumar: Cuando se manipule la batería. Cuando se abastezca de combustible la máquina. Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
		No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo. No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción

RODILLO VIBRADOR AUTOPROPULSADO		
Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
- o Atropello. - o Máquina en marcha fuera de control. - o Vuelco. - o Choque contra otros vehículos. - o Incendio (mantenimiento). - o Quemaduras (mantenimiento). - o Caída del personal a distinto nivel. - o Ruido. - o Vibraciones.	- o Casco de seguridad (siempre que exista la posibilidad de golpes). - o Protectores auditivos (en caso necesario). - o Cinturón antivibratorio. - o Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo. - o Traje impermeable. - o Calzado de seguridad con suela antideslizante. - o Botas de goma o P.V.C. - o Mascarilla antipolvo. - o Guantes de cuero (mantenimiento) - o Guantes de goma o P.V.C..	Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas. A los conductores de los rodillos vibrantes se les hará entrega de la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito. Normas de seguridad para los conductores Suba o baje de máquina de frente, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. No salte directamente al suelo si no es por una emergencia. No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones. No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo. No trabaje con la compactadora en situación de avería, aunque sean fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude su trabajo. Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto y realice las operaciones de servicio que se requieran. No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios. No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras graves. Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones. Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego. Si debe tocar el electrolito, (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad frente a compuestos químicos corrosivos.
		Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas del aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable. No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos. Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente. Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos. Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten en la obra. Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada de la máquina. Las compactadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio. Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha. Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante salvo en caso de emergencia. Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles. Los rodillos vibrantes utilizados en esta obra, estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso. Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos. Los conductores deberán controlar el exceso de comida y evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

VEHÍCULO TODO TERRENO		
Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
- o Atropello. - o Deslizamiento del vehículo - o Vuelco. - o Caída por pendientes. - o Choque contra otros vehículos	- o Gafas anti-proyecciones. - o Casco de seguridad. - o Guantes de cuero. - o Guantes de goma o de P.V.C. - o Cinturón anti vibración.	<u>Normas o medidas preventivas tipo:</u> A los conductores se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. <u>Normas de actuación preventiva para los conductores:</u> No trate de realizar "ajustes" con el vehículo en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- o Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas). - o Incendio. - o Quemaduras (trabajos de mantenimiento). - o Atrapamientos. - o Proyección de objetos durante el trabajo. - o Caída de personas a distinto nivel. - o Golpes. - o Ruido. - o Vibraciones. - o Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno. - o Sobresfuerzos.	- o Calzado de seguridad con suela antideslizante. - o Botas de goma o P.V.C. - o Mascarillas con filtro mecánico. - o Protectores auditivos.	No permita que personas no autorizadas accedan al vehículo. No trabaje con el vehículo en situación de avería. Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc. En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador. Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas anti-proyecciones. No fumar cuando se manipula la batería. No fumar cuando se abastezca de combustible. No tocar directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes de seguridad con protección frente a agentes cáusticos o corrosivos. Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente. Durante la limpieza del vehículo, protegerse con mascarilla, mono, y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evitar las proyecciones de objetos. Si tiene que arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. La batería puede explotar. Vigilar la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartándose del punto de conexión y llanta. Los vehículos estarán dotados de un botiquín de primeros auxilios. Los vehículos que deban transitar por la vía pública cumplirán con las disposiciones legales necesarias para realizar esta función y llevarán colocado el cinturón de seguridad. Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha. La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta. Los vehículos estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día. Se prohíbe subir o bajar del vehículo en marcha. Los vehículos estarán dotados de luces y bocina. Los conductores deberán controlar los excesos de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

5 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE MEDIOS AUXILIARES

Riesgos comunes	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
- o Caída de operarios a nivel. - o Caída de operarios a distinto nivel. - o Caída de objetos sobre operarios. - o Proyección de partículas . - o Choques o golpes contra objetos . - o Cortes. - o Atrapamientos - o Cuerpos extraños en los ojos. - o Ruidos. - o Ambiente pulvígeno. - o Vibraciones. - o Incendios y explosiones - o Desplazamiento a pie	- o Todo el personal que acceda a la obra deberá estar protegido con casco de seguridad y calzado protector. - o Ropa de trabajo. - o Ropa impermeable o de protección (con mal tiempo). - o Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos. - o Casco de seguridad - o Protectores auditivos - o Gafas de seguridad antiimpactos - o Gafas antipolvo - o Mascarillas contra partículas y polvo - o Guantes contra cortes y vibraciones - o Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada - o Cinturón portaherramientas - o Ropa de trabajo adecuada	La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos. El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas. Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo. No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante. Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo. Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas. Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló. En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección. Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos. Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.

6 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Del análisis de riesgos laborales realizados en esta Memoria de Seguridad y Salud, existen una serie de riesgos que se deben resolver con equipos de protección individual (EPIs).

Conforme establece la actual normativa, el EPI será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo. Salvo que se indique lo contrario, los EPIs **tendrán marcado CE categoría II**.

7 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Medios principales de señalización de la obra

1. VALLADO: Dentro de esta obra se utilizarán vallados diversos, unos fijos y otros móviles, que delimitan áreas determinadas de almacenaje, circulación, zonas de evidente peligro, etc. El vallado de zonas de peligro debe complementarse con señales del peligro previsto.
2. BALIZAMIENTO: Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.
3. SEÑALES: Las que se utilizarán en esta obra responden a convenios internacionales y se ajustan a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.
4. ETIQUETAS: En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros o indicaciones de posición o modo de uso del producto contenido en los envases.

La señalización de seguridad complementará, pero no sustituirá nunca a las medidas de prevención adoptadas en la obra.

No se utilizarán al mismo tiempo dos señales que puedan dar lugar a confusión. Las señales serán de tamaño y dimensiones tales que permitan su clara visibilidad desde el punto más alejado desde el que deban ser vistas.

Si tienen que actuar los trabajadores personalmente dirigiendo provisionalmente el tráfico o facilitando su desvío, se procurará principalmente que:

- a. Sean trabajadores con carné de conducir.
- b. Estén protegidos con equipos de protección individual, señales luminosas o fluorescentes, de acuerdo con la normativa de tráfico.
- c. Utilicen prendas reflectantes según UNE-EN-471
- d. Se sitúen correctamente en zonas iluminadas, de fácil visibilidad y protegidas de tráfico rodado.

Las tuberías por las que circulan flujos peligrosos estarán identificadas y señalizadas, para evitar errores o confusiones.

La señalización deberá permanecer mientras exista la situación que motiva su colocación.

Una vez finalizada la obra, se sustituirá la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales.

Deberán realizarse periódicamente revisiones de la señalización, para controlar el buen estado y la correcta aplicación de las mismas

Las señales serán retiradas cuando deje de existir la situación que las justificaba.

8 NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA

8.1 General

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. (Ley 31/95 de J. Estado).
- Reglamento de los Servicios de Prevención. (RD 39/97 del M. de Trabajo).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (transposición Directiva 92/57/CEE) (RD1627/97).
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud. (RD 485/97).
- Modelo de libro de incidencias (Orden del M. de Trabajo).
- Modelo de notificación de accidentes de trabajo. (Orden del M. de Trabajo).
- Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. (Orden del M. Trabajo).
- Cuadro de enfermedades profesionales. (RD 1995/78)
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. (Orden del M. Trabajo).
- Disposiciones min. seguridad. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE), (RD 487/97 del M. Trabajo)
- Estatuto de los trabajadores (Ley 8/80 del M. Trabajo).
- Regulación de la jornada laboral. (RD 2001/83).
- Formación de comités de seguridad. (D. 423/71).
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 842/2002, de 18 de octubre, aprobación de Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

8.2 Equipos de protección individual

- RD 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Condiciones comercialización y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE) (RD 1407/92 MRCor)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud de equipos de protección individual (transposición Directiva 89/656/CEE) (RD 773/97 de M. Presid.).
- Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo. (UNEEN344/A1 de AENOR).
- Especificaciones calzado seguridad uso profesional (UNEEN345/A1 de AENOR).
- Especificaciones calzado protección uso profesional (UNEEN346/A1 de AENOR).
- Especificaciones calzado trabajo uso profesional (UNEEN347/A1 de AENOR).

8.3 Instalaciones y equipos de obra

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE), (RD 1215/97 del M. Trab.).
- Reglamento Seguridad en las Máquinas (RD 1495/86 de P. Gob.).
- Requisitos de seguridad y salud en máquinas (Directiva 89/392/CEE), (RD 1435/92).

9 PRESUPUESTO

Los gastos necesarios para cumplir con el Estudio Básico de Seguridad y Salud se entienden comprendidos dentro del presupuesto de ejecución material de las obras.

Olite, a 13 de Noviembre de 2025

Autores

Iñigo Labat Yanguas, Ingeniero técnico de obras públicas

Nº colegiado CITOP: 024.860

AZP ARQUITECTURA Y PAISAJE S.L.P. Daniel Azpilicueta Fernández de las Heras, Arquitecto

Nº colegiado COAVN: 4501

Colaboradores:

ABTEMAS S.L. Manuel Borobio Sanchiz, Arquitecto urbanista

Nº colegiado COAG: 2.850

GEOINNOVA S.L. Luis Quesada Muelas, Geógrafo

Nº colegiado Geógrafos: 2.312

