

ESTUDIO BÁSICO DE S. Y S.



Egea Ingeniería y Arquitectura

C/ Cerrillo,1 04888 Bayarque (Almería). Telf. 620 824 889- jaegealopez@gmail.com

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INTRODUCCIÓN	4
1.1 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud	4
1.2 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud	5
1.3 Datos de la obra.....	5
1.4 Descripción de las características de la obra	6
NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA.....	7
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS ESPECIFICOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS	9
3.1. Riesgos específicos de la instalación eléctrica provisional de obra	9
3.2. Riesgos específicos del trabajo en andamios de borriquetas.....	9
3.3. Riesgos específicos de operaciones de carga y descarga manual	10
3.4. Riesgos específicos de trabajo con camión-volquete.....	10
3.5. Riesgos específicos de trabajo con camión-grúa	11
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS GENÉRICOS POR CAPÍTULOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS	13
4.1. Movimiento de tierras	13
4.2. Encofrados.....	13
4.3. Trabajos con hierro.....	14
4.4. Trabajos de manipulación del hormigón.....	14
4.5. Carpintería de madera y metálica.....	15
4.6. Pinturas.....	15
EXIGENCIAS PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES APLICABLES DURANTE LA OBRA DE TIPO GENERAL	16
4.1. Factor técnico	16
4.2. Factor humano.....	16
4.3. Factor organizativo	17
4.4. Factor ambiental	17
PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE TIPO GENERAL RECOMENDABLES	17
BOTIQUÍN	17
PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD	17
TRABAJOS POSTERIORES.....	17
OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.....	18
COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	18
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	19



OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS19

OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.....20

LIBRO DE INCIDENCIAS21

PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....22

DERECHOS DE LOS TRABAJADORES22

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS23

AVISO LEGAL:

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS D. JOSE ANTONIO EGEA LOPEZ. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO SU REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se dan **todos** los supuestos siguientes:

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.759,08 €

$$PEC = PEM + \text{Gastos Generales} + \text{Beneficio Industrial} + 21 \% \text{ IVA} = \boxed{83.499,40} \text{ €}$$

PEM = Presupuesto de Ejecución Material.

b) La duración estimada de la obra **es inferior** a 30 días, **no empleándose** en algún momento **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**.

$$\text{Plazo de ejecución previsto} = \boxed{30} \text{ días.}$$

$$\text{Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente} = \boxed{10}$$

c) El volumen de mano de obra estimada **es inferior** a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

$$\text{Nº de trabajadores-día} = \boxed{210}$$

$$\frac{PEM * MO}{CM}$$

Este número se puede estimar con la siguiente expresión:

PEM = Presupuesto de Ejecución Material.

MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno.

CM = Coste medio diario del trabajador de la construcción.

d) **No** es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**.



1.2 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto).
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3 Datos de la obra

SITUACIÓN	
Situación de la variante del sendero	El recorrido de la variante discurre por las faldas del barranco Bolonor por senderos y caminos preexistentes peatonales con fácil acceso rodado, en las conexiones con el sendero panorámico PR-A 335. Camino asfaltado y C\ Bacades ALP-407.
Accesos	Fácil acceso rodado, en las conexiones con el sendero panorámico PR-A 335. Camino asfaltado y C\ Bacades, 39 ALP-407.
Condiciones climatológicas	La obra se prevé que se realice durante el otoño.
Situación del ambulatorio o centro de salud más cercano	El ambulatorio más cercano se sitúa en la misma población a una distancia aprox. de 1.500 m. Avd. Lepanto S/N Telf: 950426590
TOPOGRAFÍA Y ENTORNO	
Descripción del recorrido de variante de sendero (calles y accesos)	El recorrido de la variante discurre por senderos y caminos preexistentes peatonales con fácil acceso rodado, en las conexiones con el sendero panorámico PR-A 335. Camino asfaltado y C\ Bacades ALP-407.
Descripción de la intensidad de circulación de vehículos	Al realizarse actuaciones en caminos y senderos peatonales preexistentes no se prevé circulación. Únicamente en los puntos de conexión con el sendero PR-A 335 en C\ Bacades, 39 y Camino asfaltado, que se prevé una intensidad baja donde se delimitará una franja peatonal señalizada.
INSTALACIONES EXISTENTES	



Instalaciones aéreas	No existe tendidos eléctricos exteriores con hilos desnudos que interfieran la zona de las obras.
Instalaciones enterradas	No se tiene constancia de la existencia de instalaciones enterradas, próximas al perímetro de la obra.
Acometidas de suministro	La zona de actuación tiene acceso directo a las acometidas públicas municipales.
TIPO DE OBRA	
Proyecto básico y de ejecución para la señalización, adecuación y mejora de variante de sendero panorámico de Serón PR-A 335	
PROMOTOR / ES	
Nombre	Ayuntamiento de Serón
Dirección postal	Plaza Nueva 1, Serón (Almería)
COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE PROYECTO	
Nombre	D. José Antonio Egea López

1.4 Descripción de las características de la obra

1.4.1 Características generales

Conjunto de trabajos de construcción, adecuación y mejora relativos a acopios, premontaje, transporte, montaje, puesta en obra y ajuste de elementos para la señalización, adecuación y mejora de variante de sendero, según el recorrido y las actuaciones representadas en los planos adjuntos.

1.4.2 Procedimiento de trabajo

Previamente al comienzo de las obras, se acotará la zona y se colocarán señales de obra. Se dispondrá de una franja peatonal señalizada y con línea de vallado de separación, entre paso de peatones y la propia obra. Se colocará una cuba para recogida de residuos.

La señalización a colocar será:

- Prohibición de fumar y de acceso de personas a la zona de trabajo.
- Obligación del uso de EPI's (para cada caso y según indicación en posterior ficha de riesgos).
- Acotado de la zona mediante cinta de color amarillo y negro.

Antes del comienzo de los trabajos se adscribirá a una persona responsable de los trabajos- **encargado**- que permanecerá en obra, al igual que el **recurso preventivo**.

Antes de comenzar los trabajos se localizara un punto en la parcela donde se sitúen cada una de las acometidas provisionales de obra, para el buen desarrollo de la misma y conforme a lo dispuesto en el presente EBSS.

Igualmente, antes del comienzo de los trabajos, y con el fin de evitar improvisaciones, se hará el acopio de:

- a) Medios auxiliares y herramientas.



- b) Material auxiliar para apuntalamiento, caso de producirse una emergencia.
- c) Equipos de protección individual.

Será estricto el seguimiento de las fases y métodos de trabajo. Cualquier variación debe ser autorizada por la Dirección Facultativa.

Será igualmente estricto el control para que nadie ajeno a la obra acceda a zonas de trabajo o a áreas de influencia.

Finalizadas las operaciones se procederá a la limpieza de materiales sobrantes y retirada de elementos de acotado y señalización.

NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

- Orden de 6 de mayo de 1988. REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS **COMUNICACIONES DE APERTURA** PREVIA O REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO.
- Real Decreto Legislativo 1/1995. TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL **ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES**, 24 de marzo.
- Ley 31/ 1995, de **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**, de 8 de noviembre.
- Real Decreto 39/1997. REGLAMENTO DE LOS **SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y MODIFICACIÓN POSTERIOR**, 17 de enero.
- Real Decreto 485/1997, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE **SEÑALIZACIÓN** DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, 14 de abril.
- Real Decreto 486/1997, DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS **LUGARES DE TRABAJO**, 14 de abril.
- Real Decreto 487/1997, DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA **MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS** QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES, 14 de abril.
- Real Decreto 773/1.997, DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN DE **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**, 30 de mayo.
- Real Decreto 1215/1997, DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS **EQUIPOS DE TRABAJO**, 18 de julio.
- Real Decreto 1627/1997. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS **OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**, de 24 de octubre.
- Real Decreto Legislativo 5/2000. TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY SOBRE **INFRACCIONES Y SANCIONES EN EL ORDEN SOCIAL**, 4 de agosto.



- Real Decreto 614/2001, DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL **RIESGO ELÉCTRICO**, 8 de julio
- Real Decreto 842/2002, **REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN**, 2 de agosto.
- LEY 54/2003.LEY DE **REFORMA DEL MARCO NORMATIVO** DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, 12 de diciembre.
- Real Decreto 171/2004.DESARROLLO DEL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, EN MATERIA DE **COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES**, 30 de enero.
- Real Decreto 2177/2004, EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE **TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA**, 12 de noviembre.
- Real Decreto 105/2005, REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS **RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**, 1 de febrero.
- Real Decreto 1311/2005, SOBRE LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICIÓN A **VIBRACIONES MECÁNICAS**, 4 de noviembre.
- LEY 32/2006. LEY REGULADORA DE LA **SUBCONTRATACIÓN** EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN, 18 de octubre.
- Real Decreto 286/2006, SOBRE LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA **EXPOSICIÓN AL RUIDO**, 10 de marzo.
- Real Decreto 604/2006. **MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 39/1997** DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN, Y **DEL REAL DECRETO 1627/1997**, DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN, 19 de mayo.
- Real Decreto 597/2007. **PUBLICACIÓN DE LAS SANCIONES** POR INFRACCIONES MUY GRAVES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, 4 de mayo.
- Real Decreto 1109/2007. **DESARROLLO** DE LA LEY 32/2006, REGULADORA **DE LA SUBCONTRATACIÓN** EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN, 24 de agosto.
- Ley 22/2011, DE **RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS**, 28 de julio.



IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS ESPECIFICOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

Se dará preferencia, siempre, a las medidas colectivas frente a las individuales, tal y como es exigido legalmente en la Ley 31/1995 de P.R.L. Art. 15.

3.1. Riesgos específicos de la instalación eléctrica provisional de obra

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	RIESGO	
		EVIT.	NO EVIT.
Contacto eléctrico directo	Idoneidad de índices de protección (IP) contra penetración de sólidos, líquidos y contra impactos. IP 4.5. Interruptores diferenciales: $I_n \leq 30 \text{ mA}$ Aislamiento de partes activas Evitar cables por el suelo colocándolos: <ul style="list-style-type: none"> - Elevados y fuera del alcance de personas y vehículos - Enterrados y protegidos por una canalización resistente 		X
Contacto eléctrico indirecto	Puesta a tierra de las masas metálicas, salvo herramientas eléctricas que tengan doble aislamiento.		X
Sobreintensidades e incendios	Interruptores magnetotérmicos en cuadros eléctricos.		X

3.2. Riesgos específicos del trabajo en andamios de borriquetas

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	RIESGO	
		EVIT.	NO EVIT.
Vuelcos	Asegurar la estabilidad en bases de apoyo		X
Caídas desde altura	Plataforma de trabajo, con anchura mínima de 60 cm y tablones atados en los extremos para evitar basculamientos. Altura máxima de trabajo 3,00 m. Limpieza de plataforma de trabajo, para evitar resbalones.		X



3.3. Riesgos específicos de operaciones de carga y descarga manual

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	RIESGO	
		EVIT.	NO EVIT.
Daños en pies	Uso de botas con punteras reforzadas. Orden y limpieza de la obra.		X
Daños en manos	Uso de guantes de cuero.	X	
Sobreesfuerzos	Información sobre riesgos de carga, al personal afectado.		X

3.4. Riesgos específicos de trabajo con camión-volquete

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	RIESGO	
		EVIT.	NO EVIT.
Atropello y aprisionamiento	<p>Incorporar claxon e iluminación adecuada y mantenerlo en buenas condiciones de mantenimiento.</p> <p>La zona de trabajo se regará ligeramente, evitando así la formación de polvo.</p> <p>Delimitar con vallas o letreros las zonas de trabajo de las máquinas.</p> <p>Al realizar las entradas o salidas del camino lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra, disponiendo de una plataforma horizontal en la entrada no menor de 6m.</p> <p>Respetará todas las normas del código de circulación, así como la señalización de la obra.</p> <p>Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de la obra.</p> <p>La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.</p>		X
Choque con otros vehículos	<p>Ordenar la circulación en obra.</p> <p>Señalizar la zona de trabajo.</p>		X
Caída de personas	Las escaleras, asideros y superficies de		X



	la máquina deben estar limpios de obstáculos, grasas, etc... Prohibición de transporte de personas		
Ruido	Se mantendrá en buen estado de funcionamiento el tubo de escape y el motor. Se procurará no aglomerar demasiadas máquinas en el mismo lugar de trabajo.		X
Vibraciones que dan lugar a lesiones de columna o renales	Mantener en buen estado de funcionamiento el asiento, así como su ajuste de altura. El asiento estará diseñado anatómicamente.		X
Fatiga	No realizar la jornada seguida.		X

3.5. Riesgos específicos de trabajo con camión-grúa

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	RIESGO	
		EVIT.	NO EVIT.
Atropello y aprisionamiento	<p>Incorporar claxon e iluminación adecuada y mantenerlo en buenas condiciones de mantenimiento.</p> <p>Se recomienda que el camión grúa esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.</p> <p>La zona de trabajo se regará ligeramente, evitando así la formación de polvo.</p> <p>Delimitar con vallas o letreros las zonas de trabajo de las máquinas.</p> <p>Al realizar las entradas o salidas del camino lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra, disponiendo de una plataforma horizontal en la entrada no menor de 6m.</p> <p>Respetará todas las normas del código de circulación, así como la señalización de la obra.</p> <p>Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas,</p>		X



	<p>auxiliándose del personal de la obra.</p> <p>La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.</p>		
Choque con otros vehículos	<p>Ordenar la circulación en obra.</p> <p>Señalizar la zona de trabajo.</p>		X
Caída de personas	<p>Las escaleras, asideros y superficies de la máquina deben estar limpios de obstáculos, grasas, etc...</p> <p>Prohibición de transporte de personas.</p>		X
Caída de objetos por manipulación	<p>El camión grúa ha de instalarse en terreno compacto.</p> <p>Acotando la zona de descarga de material.</p> <p>Situar el camión grúa en una zona de seguridad respecto al viento y suspender la actividad cuando éste supera los valores recomendados por el fabricante.</p>		X
Atrapamientos por o entre objetos.	<p>Acotar la zona de trabajo del camión-grúa. Identificando previamente la zona de descarga.</p> <p>Prohibir la utilización de la grúa como elemento de transporte de personas.</p> <p>Prohibir la utilización de la grúa para acceder a las diferentes plantas.</p>		X
Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.	<p>Acotar la zona de trabajo del camión-grúa. Identificando previamente la zona de descarga.</p> <p>Incorporar claxon e iluminación adecuada y mantenerlo en buenas condiciones de mantenimiento.</p> <p>Se recomienda que el camión grúa esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.</p>		X
Ruido	<p>Se mantendrá en buen estado de funcionamiento el tubo de escape y el motor.</p> <p>Se procurará no aglomerar demasiadas máquinas en el mismo lugar de trabajo.</p>		X
Vibraciones que dan lugar a lesiones de columna o	<p>Mantener en buen estado de funcionamiento el asiento, así como su</p>		X



renales	ajuste de altura. El asiento estará diseñado anatómicamente.		
Fatiga	No realizar la jornada seguida.		X

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS GENÉRICOS POR CAPÍTULOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

4.1. Movimiento de tierras

Los riesgos detectables más comunes son:

Deslizamientos, desprendimientos de tierras, por diferentes motivos (no emplear el talud adecuado, por variación de la humedad del terreno, etc.)

Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras.

Caídas de personal y de materiales.

Para los rellenos de tierras, habrá que tener en cuenta las caídas de personas y material desde las cajas o carrocerías de vehículos, atropello de personas, etc.

Las medidas preventivas, para evitarlos:

No deben hacerse cortes verticales, ya que no es deseable en la técnica preventiva.

Antes de iniciar los trabajos se inspeccionará el tajo para detectar posibles grietas o movimientos de tierra.

Se prohibirá el acopio de tierras o materiales a menos de dos metros del borde de la excavación.

El frente y paramentos verticales de la excavación se inspeccionarán siempre antes de iniciar los trabajos, por el capataz o el encargado.

Se señalará mediante una línea la distancia de seguridad mínima (2 m) de aproximación al borde.

Se recomienda evitar los barrizales, en prevención de accidentes.

Se construirán dos accesos a la excavación separados entre sí, uno para la circulación de personas y otro para la maquinaria.

Se prohíbe permanecer o trabajar en un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneado, entibado, etc.

Todo el personal que maneje los vehículos en los rellenos de tierra, deberá ser especialista en su manejo.

Se prohíbe sobrecargar los vehículos de relleno de tierra, transportar personal fuera de la cabina de conducción, se señalarán los accesos y recorridos, los vehículos estarán asegurados con responsabilidad civil ilimitada.

4.2. Encofrados

Los riesgos detectables más comunes son:



Caída de los encofrados al vacío, caída de personal al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas, pisadas sobre objetos punzantes, sobreesfuerzos por posturas inadecuadas, golpes por objetos, etc.

Desprendimientos por mal apilado de la madera, o las planchas metálicas, etc.

Las medidas preventivas, para evitarlos:

En estos trabajos es recomendable el uso de redes, barandillas y cubrición de huecos. Se prohíbe la permanencia de operarios en la zona de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonos, puntales, etc.

El acceso y descenso del personal se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.

Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

No tener personal inexperto en estas tareas.

Se prohíbe pisar directamente sobre las sopandas. Se tenderán tablonos seguros.

4.3. Trabajos con hierro

Los riesgos detectables más comunes son:

Cortes y heridas en manos y pies, aplastamientos, tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.

Sobreesfuerzos, caídas al mismo nivel y a distinto nivel, etc.

Las medidas preventivas, para evitarlos:

Se habilitará en la obra un espacio dedicado al acopio y clasificado de los redondos de la ferralla.

Se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.

Se recogerán los recortes o desperdicios de hierro y acero.

Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.

4.4. Trabajos de manipulación del hormigón

Los riesgos detectables más comunes son:

Caídas de personal y objetos. Hundimientos, rotura o reventón de encofrados, fallos de entibaciones.

Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos, etc.).

Las medidas preventivas, para evitarlos:

Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m del borde las excavaciones.

Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.

Se revisarán antes del vertido el buen estado de los encofrados y entibaciones.

Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.

El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera o en su caso con escaleras de mano.

Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas.



EXIGENCIAS PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES APLICABLES DURANTE LA OBRA DE TIPO GENERAL

4.1. Factor técnico

Las máquinas con alimentación eléctrica, dispondrán, inicialmente del marcado CE, el cual conservará las condiciones iniciales con el mantenimiento preventivo que indique el fabricante en sus instrucciones. Existirá constancia documental de las operaciones de mantenimiento de cada una de las máquinas.

Los camiones que realicen los trabajos para desescombrado o retirada de tierras extraídas de la parcela habrán pasado y superado la ITV.

Se deberá instruir a los trabajadores sobre las condiciones y limitaciones de cada máquina o aparato, incluyendo las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.

Todos los trabajadores recibirán los equipos de protección individual (E.P.I. s) previstos en el Plan de Seguridad y Salud que desarrollará el presente estudio básico de seguridad y salud. En estos se cumplirá que:

- Los E.P.I.s entregados dispondrán del marcado CE.
- Se adaptarán a las características físicas de cada trabajador.
- Su entrega será gratuita.
- Se indicará a cada trabajador el lugar donde lo depositarán al finalizar la jornada de trabajo, para evitar su deterioro.
- Quedará constancia documental de su entrega e información sobre la forma y momentos de uso.

4.2. Factor humano

En función de lo establecido en el Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la empresa, se garantizará que los trabajadores:

- Tienen suficiente capacidad psicofísica, determinada mediante la pertinente vigilancia de la salud.
- Tienen formación teórica y práctica adaptada al puesto de trabajo y función encomendada.
- Disponen de información acerca de los riesgos a que estarán sometidos, así como las medidas de prevención y de protección a adoptar en cada caso.



4.3. Factor organizativo

Al frente de los trabajos habrá un jefe de obra, y un encargado, que estará permanentemente en obra, designados por la empresa.

Debido al riesgo que existe en los trabajos de caídas desde altura, deberá haber en obra un recurso preventivo, que vigile el cumplimiento de las actividades preventivas. Deberá permanecer en el centro de trabajo, mientras permanezca la situación de los citados riesgos.

El Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la empresa, deberá ser conocido por todos los trabajadores. Se dejará constancia documental de ese conocimiento.

4.4. Factor ambiental

Los escombros se humedecerán ligeramente, evitando así la formación de polvo.

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE TIPO GENERAL RECOMENDABLES

Cascos de polietileno (preferible con burbujeo).

Ropa de trabajo.

Guantes de P. V. V. o de goma.

BOTIQUÍN

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

PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto **se ha reservado un Capítulo** con un cuantía de 684,72 € **para Seguridad y Salud.**

TRABAJOS POSTERIORES

Debido a que el trabajo consistirá en dejar el recorrido de la variante del sendero de tal forma que se pueda desarrollar la actividad de ocio que se contempla, se ejecutarán las obras de tal manera que su utilización se haga en perfectas condiciones, tal como se desarrolla en todos los documentos del presente proyecto, se preverá un mantenimiento de los lugares de trabajo para el desarrollo de las actividades citadas anteriormente.



OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y 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.

Al estimar la duración requerida para 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 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- 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.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.



PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos, así como de la Dirección Facultativa.

OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de los distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
 - La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
 - El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.



- La adaptación, en función de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
 - Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
 3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las 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 1627/1.997.
 4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
 5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades del Coordinador, de la Dirección Facultativa y del Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de los distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.



- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
 - El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
 - La adaptación, en función de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
 - Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.
2. Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, durante la ejecución de las obra.
 3. Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 4. Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
 5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1.997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
 6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
 7. 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.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la Dirección Facultativa. A dicho libro tendrán acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen, anteriormente descritos.



Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de Coordinador, la Dirección Facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas, si la advertencia u observación es **reincidente** o en el supuesto de **paralización de los trabajos**. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la Dirección Facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13 del R.D. 1627/1997, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los trabajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

La persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

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

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.



DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Bayarque, 30 de octubre de 2017

Ingeniero de caminos, canales y puertos



Fdo. José Antonio Egea López

