

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS	
Obra	APARCAMIENTO HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS
Situación	C. Hermandad de Donantes de Sangre, s/n, 04009 ALMERÍA
Promotor	NEW CAPITAL 2000, S.L.
Autor del proyecto de ejecución	Z Org. Arquitectos
Autor del EBSS	Vicente Navarro Soler – Arquitecto Técnico

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 1/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

I. MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES
 - 1.1. Objeto del estudio básico de seguridad y salud
 - 1.2. Datos del encargo
 - 1.3. Datos del proyecto
2. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA
 - 2.1. Situación y descripción del emplazamiento
 - 2.2. Descripción de la obra
3. PLANIFICACIÓN DE LA OBRA
4. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIAS
5. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA
6. INSTALACIONES DE BIENESTAR
7. INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA
8. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA
 - 8.1. Riesgos evitables
 - 8.2. Riesgos producidos por agentes externos ajenos al método de trabajo
 - 8.3. Generales
 - 8.4. Desmontajes y demoliciones
 - 8.5. Cubiertas
 - 8.6. Albañilería y revestimientos
 - 8.7. Carpintería y cerrajería
 - 8.8. Vidrio
 - 8.9. Instalaciones
9. MAQUINARIA DE OBRA
 - 9.1. Maquinaria en general
 - 9.2. Maquinaria de elevación
 - 9.3. Maquinaria de transporte
 - 9.4. Máquinas
10. MEDIOS AUXILIARES
 - 10.1. Andamios de borriqueta
 - 10.2. Andamios modulares
 - 10.3. Escaleras
11. PREVISIONES PARA FUTUROS TRABAJOS
 - 11.1. Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento
 - 11.2. Informaciones útiles para trabajos posteriores
12. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS
13. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

II. PLIEGO DE CONDICIONES

III. PRESUPUESTO

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 2/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

I. MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1.995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su redacción viene impuesta por el artículo 4 de dicho R.D., por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en la fase de redacción de proyecto, y el artículo 3 que obliga, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, a que el promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta Designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 5 del citado R.D. este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de la obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento. Servirá también para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el mencionado Real Decreto 1627/1997, sirviendo de base para la elaboración del correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra y adaptando cada una de las situaciones previstas a las circunstancias reales que concurran en cada momento.

El Plan por tanto podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias que puedan surgir a lo largo del mismo, pero siempre se realizarán dichas modificaciones con la aprobación expresa de la Dirección Facultativa y la necesaria información y comunicación al Comité de Seguridad y Salud y en su defecto a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

En este Estudio se analizarán los procesos constructivos de las obras concretas y específicas que corresponda, las secuencias de trabajo y sus riesgos inherentes; posteriormente se estudiarán cuales de estos riesgos se pueden eliminar, y aquellos en los que no se puedan eliminar completamente los riesgos cuales serán las medidas preventivas y protecciones técnicas adecuadas a adoptar, tendentes a reducir al máximo dichos riesgos y a anular los posibles daños.

1.2. DATOS DEL ENCARGO

Denominación:	ANTEPROYECTO DE EJECUCIÓN DE APARCAMIENTO HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS- ALMERIA.
Promotor:	NEW CAPITAL 2000, S.L.
Emplazamiento:	C. Hermandad de Donantes de Sangre, s/n, 04009 ALMERÍA
Autor del proyecto de ejecución:	Z_Org. Arquitectos
Autor del EBSS:	Vicente Navarro Soler – Arquitecto Técnico
Presupuesto de ejecución material de las obras:	18.061.489,00 €
Presupuesto de ejecución material de Seguridad y Salud:	769.623,28 €
Plazo de ejecución:	24 meses.

El presupuesto de Seguridad y Salud está incluido en el presupuesto de ejecución material de las obras.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 3/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKMQ38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

JUSTIFICACIÓN DE LA REDACCIÓN DE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD SEGÚN EL ART. 4 DEL R.D. 1627/97

Tal como se indica en el RD. 1627/97, del 24 de Octubre sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, y en el Artículo 4, Apartado 2, en los Proyectos de Obras No incluidos en los supuestos especificados en el RD. 1627/97, art. 4º., el Promotor estará obligado a que en la fase de redacción de Proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Según el citado Real Decreto: El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 euros. En este caso, el presupuesto de ejecución material del almacén es de 4.000,00 euros.

Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente. La duración prevista de la obra es de 30 días y el número máximo de trabajadores en la obra simultáneamente es de 2.

Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500. No se supera esta cifra, ya que el volumen de mano de obra sería 40.

Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Por estos motivos, se realiza el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud y no es necesario Estudio de Seguridad en este caso.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

2.1. SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

ANTECEDENTES

El presente anteproyecto se plantea como propuesta de intervención sobre el conjunto hospitalario, Hospital Universitario Torrecárdenas para dotar al mismo de un aparcamiento que solvente los problemas de acceso al mismo y de aparcamiento que día a día se viven en él.

El área de intervención se encuentra al norte del hospital, en el actual aparcamiento del hospital materno, el proyecto abarca este solar sus aceras y viales colindantes

El Hospital Universitario Torrecárdenas es una infraestructura sanitaria gestionada por el Servicio Andaluz de Salud, ubicada en la ciudad española de Almería. Fue inaugurado en el mes de octubre de 1983.

Es el principal complejo sanitario de la provincia de Almería y un referente en el tratamiento de la epilepsia y del cáncer de colon. La Universidad de Almería es la institución académica afiliada al Hospital Universitario Torrecárdenas.

Área de influencia

Dentro de la red hospitalaria del Sistema Sanitario Público de Andalucía, está catalogado como Hospital de Especialidades y cubre la atención médica especializada del Distrito Sanitario Almería, lo que comprende los municipios de Almería, Níjar, Carboneras, Sorbas, Tabernas, Bajo Andarax, Alto Andarax y Río Nacimiento.

PLAZAS EXISTENTES

Torrecárdenas consta con tres aparcamientos: el del Materno, de tierra, el del helipuerto, donde se ubicará la futura Facultad de Medicina, propiedad del Ayuntamiento, y el último, alejado, utilizado principalmente por personal sanitario, el cual sobre las 10 de la mañana se encuentra completo.

Estas zonas de aparcamiento cuentan con las siguientes plazas:

	Área	Ratio	Dotación Aparcamiento
Materno	12.538,61	20	627
Helipuerto	16.802,53	20	840
Hospital	3.733,99	20	187
Total			1.654

DEFICIT Y DEMANDA

"No puede existir un buen hospital si no se puede llegar hasta él." Bajo este lema encontramos numerosas quejas tanto en la prensa como en redes sociales, además de la patente situación que se produce cada mañana en la que los coches se hacinan buscando el menor de los huecos para poder aparcar y acudir rápidamente al hospital

El déficit de plazas actual es evidente, en más de 500 y mas aun si contéplanos que uno de los aparcamientos actuales se eliminará por la construcción de la Facultad de Medicina, que lejos de mermar la demanda la aumentará considerablemente.

De todo ello queda clara la necesidad y la demanda de un aparcamiento que cubra las necesidades no cubiertas actualmente.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 4/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

ACCESOS

El acceso a la obra se realizará a través de las vías existentes de entrada al Hospital.

SERVICIOS URBANÍSTICOS

Actualmente el Hospital cuenta con los servicios urbanísticos necesarios, tales como agua, energía eléctrica, teléfono y saneamiento.

El acceso a la asistencia sanitaria se garantizará con la dotación permanente de teléfonos móviles operativos en la obra.

CLIMATOLOGÍA

La zona climatológica en que está enclavado el edificio corresponde al clima mediterráneo, con inviernos templados y veranos calurosos, de temperaturas medias extremas entre 0ª y 40ªC, por lo que durante los periodos de la obra que se realicen en la época calurosa, deberá cuidarse la exposición al sol de los trabajadores.

INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Las obras se realizan en terrenos que existen conducciones de instalaciones y servicios públicos que pueden verse afectadas por la ejecución de las mismas.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Las obras a realizar consisten en la construcción de un edificio de seis plantas de forma rectangular para aparcamiento del Hospital, se realizará la cimentación con losa de hormigón armado y estructura también de hormigón armado.

ZONA DE ACTUACIÓN.

El anteproyecto interviene en los terrenos del Hospital y del Ayuntamiento de Almería.

ACTUACIONES

La finalidad de este proyecto es realizar las actuaciones necesarias para ejecutar un edificio y los dos accesos reflejados en la memoria, planos y mediciones del anteproyecto en el que se incluye este Estudio básico de Seguridad y Salud.

SUPERFICIES

La superficie construida del edificio que se pretende construir será de 4.740,75 m².

ENUMERACIÓN DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS.

Comprenden las siguientes operaciones que se desglosarán pormenorizadas en el apartado correspondiente de los Organización de la Seguridad en fase de ejecución de la obra:

Dada las necesidades del promotor se prevén las siguientes actuaciones:

1. Actuaciones previas

Limpieza, desbroce y explanación del terreno.

2. Movimiento de tierras

Excavación de cimentación.

3. Cimentaciones

Cimentación de zapata corrida y losa de cimentación de hormigón armado.

El hormigón de limpieza será del tipo HM-150/B/20. La zapata llevará un emparrillado de acero y el hormigón será HA-30/B/20/IIa+Qb.

4. Estructura

Estructura formada por pilares y losa maciza de hormigón armado.

Pilar - placa prefabricada de hormigón armado, para acabado visto del hormigón coloreado en masa.

5. Cubierta

Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida

6. Carpintería y cerrajería

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 5/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKMQ38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Carpintería de aluminio, lacado texturado.

Puertas cortafuegos de acero galvanizado homologada.

Puerta basculante para garaje.

Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío.

Entramado metálico compuesto por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo "TRAMEX".

Albardilla metálica para cubrición de muros, de chapa plegada de acero prelacado.

7. Aplacados y acabados

Vidrio laminar de seguridad 4+4mm incoloro.

Cerramiento de fachada de fábrica de bloque prefabricado de hormigón blanco de celosía decorativa.

Hoja de partición interior de 11,3 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado Clinker.

Tabique múltiple con placas de yeso laminado, sobre banda acústica, formado por una estructura simple.

Pintura para marcado de plazas de garaje.

Pintura de dos componentes, a base de resina epoxi y endurecedor amínico en emulsión acuosa.

Pavimento continuo de hormigón en masa con fibras, realizado con hormigón HM-15/B/20/l.

Equipamiento.

Mobiliario urbano.

8. Instalaciones

Audiovisuales

Seguridad

Contra incendios

Eléctricas

Solar fotovoltaica

Fontanería y saneamiento

Ventilación

Ascensores

3. PLANIFICACIÓN DE LA OBRA

Plazo previsto 24 meses.

4. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIAS

4.1. ASISTENCIA SANITARIA

Aunque el objetivo de este estudio de seguridad y salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados. 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 a continuación, incluyéndose además las normas de actuación en caso de emergencia así como la identificación de los centros de asistencia sanitaria más próximos.

DOTACIÓN ASISTENCIAL Y PRIMEROS AUXILIOS

Botiquín portátil de obra: El botiquín dispondrá de los medios necesarios para efectuar curas de urgencia en caso de accidentes, estando a cargo del mismo una persona capacitada designada por la empresa. Contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, algodón hidrófilo y gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmáticos, torniquete, bolsas de goma para agua, hielo, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas inyectables y termómetro clínico.

Deberá disponerse también de cremas de protección solar para rostro.

Manual de Emergencia: Junto al botiquín se incluirá un pequeño manual con las instrucciones concretas y precisas sobre cómo actuar en caso de emergencia. Este manual (es conveniente que se trate de **fichas plastificadas de**

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 6/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

fácil comprensión con instrucciones claras, concretas y sencillas) indicará el orden de las actuaciones según el tipo de accidente o emergencia.

RIESGOS (Derivados de su utilización):

- Infecciones por manipulaciones indebidas de los componentes del botiquín.
- Aumento de la gravedad de los daños producidos por un accidente, por demora o errores en la asistencia sanitaria.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS:

- Solo tendrá acceso al botiquín el personal designado para ello en la obra.
- Se prohíbe manipular el botiquín y sus componentes sin antes haberse lavado a conciencia las manos.
- Las gasas, vendas, esparadrapo y demás componentes en mal estado por suciedad o manipulación indebida deberán desecharse y reponerse inmediatamente.
- Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.
- En la obra siempre habrá un teléfono en servicio para solicitar asistencia sanitaria al servicio de emergencias. Se designará a una persona que asuma la tarea de la custodia y mantenimiento de dicho teléfono.
- En la obra siempre habrá un vehículo para poder hacer el traslado al hospital.
- En las casetas se colocará de forma bien visible un cartel con todos los teléfonos de emergencia, con las direcciones de los centros de asistencia y los teléfonos de los mismos, bomberos, así como los de las ambulancias concertadas por la mutua de la empresa.
- En la caseta de obra existirá un plano de la zona donde se identificaran las rutas a los hospitales más próximos.

Medicina Preventiva

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratas por cada uno de ellos para esta obra.

En los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los facultativos, se detectará lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico psíquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

En el pliego de condiciones particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

Estrés térmico (golpe de calor). Actuación en obra.

1. Reduciendo la producción del calor metabólico

- Disminuyendo la carga de trabajo o distribuyéndola a lo largo de toda la jornada.
- Automatizando o mecanizando el proceso o aplicando útiles que reduzcan el esfuerzo físico.
- Alejamiento de las zonas de calor.

2. Limitando la duración de la exposición

- Distribuyendo el volumen de trabajo e incorporando ciclos de trabajo-descanso. Si existe riesgo de estrés térmico estos periodos de trabajo no podrán ser superiores a una hora continuada.
- Rotando a los trabajadores en los puestos con riesgo por calor.
- Previendo los descansos en ambientes frescos, con suministro de agua fresca.
- Programando los trabajos más duros en horas menos calurosas.

3. Proporcionando al trabajador ropa de trabajo adecuada, ligera, no voluminosa y que no dificulte sus movimientos

- Se elegirá la protección personal mediante ropas de trabajo adecuadas, que sean eficaces para el trabajo específico a realizar y teniendo en cuenta las condiciones de ubicación.
- Las ropas de trabajo deben ser: no inflamables, no deben permitir la entrada de calor ambiental y permitir la transpiración. Estos equipos de trabajo deben cumplir con lo especificado en las normas UNE, en cuanto a marcado e identificación.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 7/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- - Se fomentará el uso de pantalones largos, camisa de manga larga, no ajustados, de tejidos ligeros y de color claro así como el uso de sombreros, cascos o gorras según sea el trabajo realizado, para que los trabajadores se protejan de la radiación térmica solar y ultravioleta.
- - Utilización de cremas de alta protección contra el sol

Situaciones de emergencia.

En la obra de que es objeto este documento, se pueden producir las siguientes

Por causas climatológicas.

- Inundaciones debido a fuertes lluvias propias de los meses de otoño e invierno en esta zona.
- Caídas de materiales, objetos o medios auxiliares, provocados por la acción de fuertes vientos.

Incendios.

- En zonas de trabajo, producidos por actuación con maquinaria, y teniendo en cuenta la zona de trabajo y los medios utilizados, como principales factores para la propagación de cualquier foco de incendio.
- En casetas de operarios o almacenes.
- Por tormentas.

Accidente por fallo humano o mecánico.

- Existencia de accidentado/s de carácter leve, con necesidad de traslado a centro asistencial.
- Existencia de accidentado/s de carácter grave, con necesidad de traslado a centro asistencial/hospitalario.
- Existencia de accidentado/s de carácter muy grave, con necesidad de traslado a centro asistencial/hospitalario.

Sabotaje.

- Se considera sabotaje la actuación de terceros ajenos a la obra, con el fin de perjudicar y producir daños, tanto en instalaciones, en equipos, en zonas de trabajo, durante los meses que dure la obra.
- Afectando de forma directa e indirecta a la seguridad de los trabajadores, en el uso de instalaciones y de equipos mecánicos y medios auxiliares necesarios para la ejecución y desarrollo de la misma.

En previsión de solventar las posibles situaciones de emergencia anteriormente mencionadas, debe existir una relación entre la organización de la obra y los servicios externos. Los servicios externos identificados para esta obra, son:

- Centros Asistenciales.
- Teléfono de Urgencias.
- Bomberos.
- Mutua de la empresa contratista.

Se facilitará la siguiente relación con los teléfonos de utilidad en caso de emergencia. Se ampliará con los horarios de atención cuando exista.

Normas de actuación en caso de accidente en obra

Ante un accidente se actuará rápidamente, con serenidad y apartando a los curiosos y a las personas inútiles.

- La primera medida a tomar, a la menor sospecha de gravedad, es el aviso a los Servicios de Emergencia.
- Debe evitarse, siempre que sea posible, cualquier manipulación de los heridos que puedan considerarse graves. Es preferible la llegada de los Servicios de emergencia. Mientras se mantendrá al herido sin pérdidas de calor o protegido de la insolación.
- Si el accidente no parece revestir mucha gravedad debe trasladarse de inmediato al centro asistencial más cercano, una vez realizados los siguientes pasos:
- La extracción del herido, si queda aprisionado, por ejemplo bajo escombros, se hará con especial cuidado para no causarle mayores lesiones y se le limpiarán las vías respiratorias.
- Toda persona que haya perdido el conocimiento debe ser acostada con la cabeza al mismo nivel que el resto del cuerpo. Si tiene la cara congestionada, entonces, la cabeza debe levantarse. Si se presenta vómitos, se le pondrá la cabeza de lado.
- Hay que abrigar al lesionado y desabrocharle y aflojarle los vestidos, corbatas o cualquier prenda que pueda oprimirle, aunque sea ligeramente.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 8/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Se manejará al herido con precaución, siendo muy importante que se le tranquilice y anime.
- Cuando la ropa cubra cualquier parte del cuerpo donde se sospeche que existe lesión debe eliminarse ésta parte de la prenda cortando o rasgando la tela.
- No debe administrarse bebida alguna a una persona inconsciente. Aún con el conocimiento recobrado no deben darse bebidas alcohólicas.

EVACUACIÓN Y TRASLADO DE ACCIDENTADOS

- Se coordinarán todos los efectivos necesarios para la evacuación de forma rápida, eficaz y segura del accidentado.
- La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares.
- Existirá, por tanto, una hoja plastificada en la que aparecerán los teléfonos de servicios de emergencia y los recorridos alternativos para su traslado.
- En caso de que exista accidentado de carácter leve con necesidad de traslado a centro asistencial: se avisará a la persona responsable de dicho tajo de obra (que será el Encargado de Obra de ese sector) y de forma simultánea si la atención primaria lo requiere, se avisará a los servicios sanitarios y ambulancia para su transporte a centro asistencial/hospitalario, de conformidad a la línea de comunicación establecida en caso de emergencia y/o accidente.
- En caso de que exista accidentado de carácter grave con necesidad de traslado a centro asistencial/hospitalario: se avisará a la persona responsable de dicho tajo de obra (que será el Encargado de Obra de ese sector) y de forma simultánea a los servicios sanitarios y ambulancia, de conformidad a la línea de comunicación establecida en caso de emergencia y/o accidente y existirá también, una hoja plastificada en la que aparecerán los teléfonos de servicios de emergencia y los recorridos alternativos para su traslado.
- En caso de que exista accidentado de carácter muy grave con necesidad de traslado a centro hospitalario: se actuará de igual forma que en el caso anterior, si el accidentado por su posible lesión no se debe mover, se esperará la llegada de personal sanitario y en todos los casos se seguirán las indicaciones del manual de primeros auxilios.
- La posición conveniente durante la elección del medio de transporte y la evacuación son fundamentales. Así en casos muy agudos puede ser imprescindible el helicóptero y, en ciertos casos graves, una ambulancia quirófano. El vehículo se conducirá con cautela. De ser posible se avisará, al Centro Hospitalario receptor la llegada del accidentado.

LOCALIZACIÓN DE CENTROS ASISTENCIALES

Junto a los documentos de seguridad de la obra se encontrará un documento indicando los datos que se adjuntan y las rutas a los siguientes centros asistenciales, debiendo la empresa constructora, previamente a la iniciación de los trabajos, confirmar sus emplazamientos y estudiar las vías de acceso para una mayor rapidez en caso de necesidad durante la ejecución de la obra:

Accidentes:

SERVICIO DE EMERGENCIAS: 112 TELÉFONO DE URGENCIAS: 061

Hospital Universitario Torrecárdenas – Almería

Dirección: C. Hermandad de Donantes de Sangre, s/n, 04009 ALMERÍA

Teléfono: 950 01 60 00

4.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Organización y de medidas a adoptar

- Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO₂. Y extintores de polvo químico próximos a los acopios de materiales combustibles, si los hubiera.
- No poner elementos que obstaculicen el uso de las Instalaciones. No manipular la instalación por personal no especializado. Controlar visualmente señalización de Equipos de Incendios.
- Contrato con Servicio Técnico. Comprobar anualmente los Equipos. Comprobar estanqueidad de la instalación. Vigilar el estado de los materiales.

Si existe incendio se tratará de sofocar el fuego, en caso de que fuese imposible sofocarlo por los medios de que se disponen, se avisará rápidamente (de conformidad a la línea de comunicación establecida) a los servicios de intervención necesarios (bomberos, protección civil,...).

NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE INCENDIO. EVACUACIÓN

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 9/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

El personal que descubra el incendio comunicará la emergencia. Si se encuentra capacitado y la intervención no entraña peligro, intentar extinguir el fuego dirigiendo la boquilla del extintor a la base de las llamas con un movimiento de barrido. En caso contrario, se desalojará el recinto cerrando puertas y ventanas si la magnitud del fuego lo permite.

No se utilizará ningún medio de extinción si desconoce el tipo de fuego, el agente extintor o su forma de utilización correcta.

Ante una eventual activación de la alarma de evacuación del Centro de trabajo, deberán seguirse las instrucciones de los Equipos de Emergencia y Evacuación designados. En todo caso, las acciones a seguir serán las siguientes:

- Interrumpir el trabajo.
- Si están utilizando aparatos eléctricos, desconectarlos si es posible.
- No recoger ningún objeto personal.
- Utilizar las vías de evacuación con calma, sin gritar, sin correr y sin detenerse en las salidas ni formar aglomeraciones.
- En los pasillos y escaleras avanzar rápidamente pero sin correr, en fila y ocupando la parte derecha de la pared.
- No utilizar en ningún momento los ascensores o los montacargas del Edificio.
- Si alrededor hay personas discapacitadas o con problemas de movilidad, tratar de ayudarlas.
- Durante la emergencia no deberá moverse ni retirar el vehículo estacionado en los aparcamientos del centro de trabajo.
- La última persona en abandonar el local donde se ha producido el incendio si este es cerrado debe cerrar la puerta.

5. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA OBRA. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EVITABLES Y NO EVITABLES

5.1. RIESGOS EVITABLES

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

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

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

Por tanto todos los riesgos identificados en este Estudio Básico deben ser considerados no eliminables totalmente por lo que deberán ser minimizados mediante no solo la aplicación de medidas preventivas, sino mediante el uso de las protecciones individuales y colectivas indicadas en los diferentes apartados.

6. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

6.1. DOCUMENTACION Y TRÁMITES ADMINISTRATIVOS PREVIOS

El comienzo de la obra requiere el que de forma previa al mismo, se hayan realizado una serie de trámites administrativos que acrediten documentalmente que la actividad es conforme a la legislación que en materia de Prevención de Riesgos laborales le es de aplicación. En este documento se refleja un resumen de cuales son dichos trámites previos al inicio de la obra y tras la obtención de la correspondiente licencia, y a cuál de los agentes que intervienen en el proceso constructivo, le corresponde su cumplimentación.

TRAMITES PREVIOS.

Designación de Coordinador de Seguridad y Salud durante la fase de Ejecución.

Si procede según lo definido en el RD 1627/97 (cuando en la ejecución de la obra coexistan en el centro de trabajo más de una empresa o trabajadores autónomos). Corresponde al promotor su designación.

Redacción del Plan de Seguridad y Salud.

Según lo definido en el RD 1627/97, corresponderá a la empresa contratista la redacción del Plan de Seguridad y Salud de la obra, en base a los contenidos del proyecto, del Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud y de los sistemas de producción finalmente elegidos por éste.

Aprobación de Plan de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos, analizará los contenidos del Plan de Seguridad y Salud, validando sus contenidos, mediante la emisión del acta de aprobación del Plan de Seguridad y Salud o del

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 10/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

informe favorable de aprobación en el caso de la obra de promoción pública. Es en esta fase cuando se obtiene el Libro de Incidencias de la obra por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.

Tramitación de la Apertura de Centro de Trabajo.

La empresa contratista, en base a la obtención del Acta de Aprobación del Plan de Seguridad y Salud y de la tramitación por parte del promotor del Aviso Previo, procederán a la Apertura del Centro de Trabajo, lo que permitirá el inicio de sus actividades aportando copia del Plan de Seguridad y Salud y del Acta de Aprobación original. Si bien se dispone de 30 días para proceder a su tramitación desde el inicio de las mismas, es recomendable realizar esta gestión. Como consecuencia de este trámite se validará el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo.

Libro de Subcontratación.

Tal y como se define en la Ley 32/2006, las empresa contratista dispondrá en obra del Libro de Subcontratación, en el que se incorporarán las empresas que intervienen acreditando que cumple con los niveles de subcontratación permitidos. Deberá mantenerse actualizado a lo largo de todo el desarrollo de los trabajos.

Comunicado servicios afectados.

En los casos que existan la posibilidad de la existencia de Servicios Afectados en la obra debemos dirigir a las compañías correspondientes un escrito haciéndoles conocedores de nuestra situación y solicitándoles los planos de situación de las conducciones que puedan verse afectadas, con el fin de evitar posibles daños materiales.

Nombramiento del Recurso Preventivo. Representante del contratista en la obra en materia de seguridad y salud.

La figura del Recurso Preventivo ha sido instruida con carácter general en los centros de trabajo por la Ley 54/2003 de Reforma de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, haciéndose extensiva a las obras de construcción, y siendo preceptiva su presencia siempre que los riesgos en la obra se vean agravados, cuando las actividades se consideren peligrosas o especiales o cuando la propia Inspección así lo requiera.

La persona designada deberá tener la capacidad, experiencia y formación necesaria para ejercitar su labor (vigilancia y control del cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud y la eficacia de estas).

Reuniones de seguridad.

En las reuniones de Seguridad y Salud, los agentes intervinientes durante la ejecución de las obras, exponen, debaten y acuerdan acciones relacionadas con el estado de Seguridad de la obra.

Junto con las visitas a la obra, son las reuniones específicas de Seguridad y Salud, donde mejor se puede dar cumplimiento a las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud.

A efectos de organizar la coordinación de actividades empresariales resultan un instrumento valioso la celebración de reuniones con representantes dotados de capacidad técnica y para comprometerse en nombre de las empresas contratistas, subcontratistas y con los trabajadores autónomos presentes en obra.

La celebración de la reunión efectuada por el Coordinador de Seguridad y Salud debe de documentarse por escrito (convocatoria, orden del día, asistencia, asuntos tratados, acuerdos adoptados, responsables, plazos y medios para su implantación y seguimiento).

Deben ir encaminadas a resolver problemas concretos de la obra y documentar la colaboración entre todos los participantes de la obra.

6.2. TRABAJOS PREVIOS AL INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Antes del comienzo de la obra deberá adecuarse el solar como centro de trabajo realizando las siguientes actuaciones previas:

1. Se instalará un vallado perimetral en toda la parcela, colocando la puerta de acceso para vehículos en la calle de Nueva apertura, según se indica en planos. Las condiciones del vallado serán:
 - a. La valla tendrá 2 m de altura y se realizará con soportes metálicos y malla de acero galvanizado.
 - b. Dispondrá además de puertas independientes de acceso para el personal y para maquinaria, cumpliendo con las características definidas en el Pliego de condiciones de este Estudio.
 - c. La distancia mínima entre el vallado y la excavación será de 2 m.
 - d. La distancia mínima entre el vallado y la edificación en fase de estructura y albañilería será de 2 m., necesaria para colocar el andamio y permitir el paso libre de los trabajadores.
2. Se establecerán accesos diferenciados y señalizados para las personas y vehículos. La calzada de circulación de vehículos y la de personal se separará al menos por medio de una barandilla.
3. Se dispondrá en obra un Cartel de obra, en el que se puedan contemplar todas las indicaciones y señalización de obra.
4. Se colocará como mínimo la señalización de:
 - Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
 - Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
 - Cartel de obra.
 - Placa de señalización de riesgos.
 - Señales de peligro para peatones y vehículos.
5. Se definirá la localización de los siguientes elementos: espacio para instalaciones, ubicación del armario de

11

Nº Reg. Entrada: 202399904351199. Fecha/Hora: 03/04/2023 09:26:52

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 11/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- acometida general de electricidad y del resto de acometidas provisionales de obra.
6. Se definirá la Ubicación de las Casetas provisionales de obra.
 7. Se delimitarán y señalizarán las zonas de paso, salidas y vías de circulación de tal manera que permanezcan libres de obstáculos.

COLOCACIÓN VALLADO Y CARTELES DE OBRA

RIESGOS

Durante su montaje y desmontaje

- Golpes y aplastamiento por maniobras arriesgadas durante su transporte desde el vehículo hasta su lugar de colocación en obra.
- Cortes y magulladuras en el montaje de los diferentes elementos por mal uso de las herramientas.

Derivados de su utilización

- Golpes, cortes y aplastamientos por caída o falta de adecuado mantenimiento de los elementos y uso inadecuado.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Las maniobras de desembarco y carga desde el medio de transporte se realizarán dirigidas por personal especializado y entre varios operarios.
- Se realizará un nivelado del terreno, previo a la colocación del vallado para asegurar su estabilidad.
- Para el montaje de los distintos elementos se utilizarán las herramientas adecuadas.
- Se comprobará periódicamente la estabilidad de los elementos montados.
- Se realizará un adecuado mantenimiento del vallado y carteles, de modo que no se permitan elementos sueltos ni mal anclados a la base.
- No se permitirán accesos fuera de las puertas colocadas, mediante un desmontaje o movimiento parcial del vallado

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (para el montaje y desmontaje)

- Casco certificado.
- Mono de trabajo.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad.

CIRCULACIÓN DE PERSONAS Y VEHÍCULOS AJENOS A LAS OBRAS.

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas y vehículos que transiten por las inmediaciones de la obra.

8. Dado que la obra se realiza dentro de la finca sin interferencias a la vía pública, no se prevén necesarias medidas especiales para las maniobras de abastecimiento de medios y materiales a la obra, salvo el acceso de camiones a la finca que se plantea similar al acceso y salida de cualquier vehículo a un punto de la red viaria, por lo que en estos casos se tomarán las medidas habituales establecidas por el código de la circulación.
9. El acceso a la finca debe quedar cerrado dentro y fuera del horario de trabajo y dentro de la misma se delimitará la zona de obra con vallado móvil.
10. Se prohibirá el acceso a la zona en obras, a toda persona ajena a las mismas. No obstante y en previsión de que las mismas puedan ser visitadas por parte de personas relacionadas con la propiedad, el Coordinador de Seguridad o la persona responsable de la misma en caso de no ser éste necesario, deberá dar instrucciones precisas al personal implicado, acerca de la forma en que aquéllas deben ser realizadas, teniendo en cuenta que:
 - No permitirá el paso al interior del edificio a ninguna persona ajena a la obra si no va acompañado del personal responsable designado para este menester.
 - Es obligatorio el uso de casco para toda aquella persona que visite las obras.
 - Una vez terminada la jornada laboral debe quedar impedido el acceso al interior del edificio.
11. Cuando se estén realizando trabajos en el exterior con uso de andamios estos deben quedar inaccesibles para el paso de intrusos.
12. Deberá estar colocada como mínimo la señalización de:
 - Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
 - Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
 - Cartel de obra.
 - Placa de señalización de riesgos.

6.3. DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS COMUNES

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/97 y la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden de 9/3/71 – BOE 17/3/71) título II, capítulo VI, la Empresa Principal está Obligada a poner los Medios higiénicos necesarios según el Rd.1627/97.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 12/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Instalaciones de Bienestar

Dadas las características de la obra, su emplazamiento y la duración de la misma y que los operarios son del municipio, no será necesario instalar vestuarios ni servicios higiénicos ya que se dispone de lugares accesibles próximos para estas necesidades de los trabajadores.

6.4. INSTALACIÓN PROVISIONAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

Por parte de la Empresa Municipal suministradora del servicio de Aguas, Aqualia, y a petición de la Propiedad, se dotará a las instalaciones en cuestión de las acometidas necesarias.

La acometida será subterránea, hasta la arqueta a pié de obra donde se instalará con el siguiente esquema: válvula de retención, llave de paso, contador y llave de paso. Desde esta arqueta se realizará el servicio de obra con tubería de polietileno a los diferentes puntos de obra.

RIESGOS

- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Golpes contra objetos.
- Heridas en extremidades superiores.
- Quemaduras por la llama del soplete.
- Explosiones e incendios con la Soldadura.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Orden, limpieza, iluminación adecuada y revisión de las escaleras de mano.
- El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás.
- Las tuberías pesadas serán transportadas por un mínimo de dos operarios guiados por un tercero en las maniobras de cambios de dirección y ubicación.
- No se doblará la tubería de Polietileno para cortar el agua. Se pondrá una llave de paso.
- Las zonas de trabajo estarán siempre limpias y ordenadas.
- Se realizará un mantenimiento y sustitución de tuberías en mal estado.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco certificado.
- Mono de trabajo.
- Gafas antipolvo.
- Mascarilla de soldadura.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad.

6.5. INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

Se utilizará la toma para la instalación y el cuadro del que ya dispone el edificio. De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a para alimentación a la maquinaria, dotados de interruptor onnipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1000 V.

RIESGOS.

- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto debidas a:
 - Trabajos con tensión.
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que esta efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección de la toma de tierra en particular.
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobre carga (abuso o cálculo incorrecto de la instalación).
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra (incorrecta instalación, picas que anulan los sistemas de protección del cuadro general).

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 13/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Caídas al mismo nivel.
- Quemaduras y cortes.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- Toda la instalación eléctrica provisional deberá ser realizada por instaladores autorizados cumpliendo dichos trabajadores con lo establecido en el RD 842/02, debiendo emitir el certificado correspondiente por la consejería de Industria.
- Toda la instalación eléctrica de obra deberá ser revisada periódicamente. Esta revisión se hará como mínimo una vez al mes o después de un incidente para comprobar los elementos de protección frente a contactos eléctricos.

Cuadros eléctricos y cableado.

- Serán metálicos o de PVC de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.
- Si los cuadros se encuentran a la intemperie del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Los cuadros, si son metálicos, tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP447).
- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- Los circuitos generales estarán protegidos con interruptores automáticos o magneto térmicos, y disyuntores diferenciales de 300 mA (Maquinaria) y 30 mA (Alumbrado).
- El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación previstas.
- El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg. fijando a estos el conductor con abrazaderas.
- Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- Los empalmes entre mangueras, e ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad. Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- El tendido de cables y mangueras se realizará a una altura mínima de 2 m, en los lugares peatonales.
- En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a zona de trabajo, escalera, almacenes, etc.

Interruptores.

- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad y con la debida señalización.

Tomas de tierra.

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones de la instrucción MIBT.018 del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Las partes metálicas de todo el equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación dispondrá de toma de tierra.
- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general.
- El hilo de toma de tierra estará siempre protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable desnudo de 35 mm de sección como mínimo, en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

Maquinaria.

- Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. Estas derivaciones al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
- Se deberá cuidar siempre de que el cable de alimentación esté en buen estado.

Alumbrado.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 14/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

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

Señalización.

- Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la manipulación por personas no autorizadas al equipo eléctrico.

MANIPULACIÓN DE LA INSTALACIÓN.

Antes del inicio de los trabajos

- Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario de prendas de protección individual y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.
- El personal habrá sido instruido sobre la utilización correcta de los equipos individuales de protección necesarios para la realización de su trabajo. En los riesgos puntuales y esporádicos de caída de altura, se utilizará obligatoriamente el cinturón de seguridad cuando exista la imposibilidad de disponer de la adecuada protección colectiva.
- En los trabajos sobre una instalación de Baja Tensión y previamente al inicio de los mismos, en el lugar de corte se realizarán las siguientes operaciones:
 - Abrir los circuitos a fin de aislar todas las fuentes de tensión que puedan alimentar la instalación en la que debe trabajarse. Esta apertura debe efectuarse en cada uno de los conductores, comprendiendo el neutro y en los conductores de alumbrado público, si los hubiere, mediante elementos de corte omnipolar o, en su defecto, abriendo primero las fases y en último lugar el neutro. Si la instalación está en funcionamiento imposibilitando la sección o separación del neutro, o bien si este está en bucle, se realizará el trabajo como si se tratara de un trabajo en tensión (apantallado, aislamiento, enclavamiento, etc.).
 - Bloquear, si es posible y en posición de apertura, los aparatos de corte. En cualquier caso, colocar en el mando de estos aparatos una señalización de prohibición de maniobrar con él.
 - Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto. Verificar la ausencia de tensión en cada uno de los conductores, incluido el neutro y en los de alumbrado público, si los hubiere, en una zona lo más próxima posible al punto de corte, así como en las masas metálicas próximas (por ej. palomillas, vientos, cajas, etc.).

Intervenciones durante la obra.

- Para garantizar la seguridad de los trabajadores y para minimizar la posibilidad de que se produzcan contactos eléctricos directos o indirectos, al intervenir en instalaciones eléctricas se seguirán las siguientes reglas:
 - Se realizarán los trabajos sin tensión.
 - El circuito se abrirá con corte visible.
 - Los elementos de corte se enclavarán en posición de abierto, si es posible con llave.
 - Se señalarán los trabajos con un letrero indicador en los elementos de corte:

!!!ATENCIÓN!!!

NO CONECTAR.

PERSONAL TRABAJANDO EN LA RED

realizado con letras grandes y llamativas y a ser posible acompañado de un pictograma.

- Se verificará la ausencia de tensión con un verificador de tensión o medidor de tensión.
- Se cortocircuitarán las fases y se pondrá a tierra.
- Los trabajos en tensión se realizarán cuando existan causas muy justificadas y siguiendo las siguientes normas básicas:
 - Solo se podrán realizar por parte de personal especializado, con la formación necesaria para conocer los procedimientos a seguir, y debidamente autorizado.
 - Durante los trabajos estará presente un Jefe de trabajos que supervisará la labor.
 - El personal que realice los trabajos deberá ir convenientemente equipado de herramientas y prendas de protección personal homologadas para cubrir los riesgos específicos de estas operaciones. Cualquier elemento que no cumpla estos requisitos está expresamente prohibido.
- Al realizar trabajos en proximidad a elementos en tensión se tomarán las siguientes precauciones:
 - En primer lugar se considerará si es posible cortar la tensión en aquellos elementos que producen el riesgo.
 - Si no es posible se apantallarán dichos elementos mediante mamparas aislantes (vinilo).
 - Se delimitará la zona de riesgo y se señalará convenientemente.
 - Se informará clara y expresamente al personal de este riesgo y de la forma en que deben actuar, teniendo constancia de que han recibido la información y comprendido el riesgo y los procedimientos a seguir. No dar jamás por sabidas estas normas.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 15/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Tanto la instalación como toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en que se detecte un fallo, momento en el que se declarará fuera de servicio mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- El personal que se ocupe de la manipulación y mantenimiento de la instalación y de la maquinaria será personal especializado, y preferentemente en posesión de carnet especializado.
- Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar la reparación se desconectará la maquinaria de la red eléctrica y se instalará en el lugar de conexión un letrero visible:

!!!ATENCIÓN!!!

NO CONECTAR.

PERSONAL TRABAJANDO EN LA RED

realizado con letras grandes y llamativas y a ser posible acompañado de un pictograma.

- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables **solo la podrá realizar personal especializado** y debidamente autorizado.

PROTECCIONES COLECTIVAS Y PERSONALES.

Protecciones colectivas.

- Existirá una señalización sencilla y clara prohibiendo la manipulación por personas no autorizadas del equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
- Se informará clara y expresamente al personal de los riesgos que pueden sufrir ante la presencia de posibles contactos eléctricos y de la forma en que deben actuar, teniendo constancia de que han recibido la información y comprendido el riesgo y los procedimientos a seguir. No dar jamás por sabidas estas normas.
- Se darán instrucciones claras y precisas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico designando responsabilidades y tareas.
- Se realizará un mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierras, enchufes, cuadros distribuidores, etc.
- Los cuadros eléctricos en servicio permanecerán cerrados con cerraduras de seguridad de triángulo o de llave, en servicio y señalizados.
- Los cuadros eléctricos solo podrán ser manipulados por personal especializado y debidamente autorizado, existiendo junto a ellos señalización clara y expresa.
- No se utilizarán para reparaciones elementos de desecho. Se utilizarán piezas nuevas homologadas y en perfecto estado.
- No se permitirán las conexiones directas cable clavija de otra máquina.
- Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas estarán protegidos adecuadamente.
- Cuando se emplee la maquinaria en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.), se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v como máximo o mediante transformadores separadores de circuitos eléctricos.
- Se tendrán siempre en almacén piezas de repuesto (disyuntores, interruptores, mangueras, etc.).
- Se comprobará con relativa periodicidad el buen estado de los disyuntores, por parte del vigilante de seguridad o nombrando éste una persona responsable de ello.
- Se mantendrá en buen estado la señalización, reponiendo la que se encuentre deteriorada.

Equipos de Protección Individual.

- Casco homologado de seguridad, dieléctrico, en su caso.
- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales de aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.

6.6. ORGANIZACIÓN DE LAS ZONAS DE ACOPIOS, CIRCULACIÓN DE PERSONAS Y VEHÍCULOS INTERNOS Y AJENOS A LA OBRA

ZONAS DE ACOPIO DE MATERIALES, ESCOMBRO Y RESIDUOS.

Serán las mismas a lo largo de la obra, servirá para acopiar provisionalmente los residuos del derribo: madera, carpinterías, bateas con escombros, teja recuperada, etc.

Se ha procurado que la superficie destinada a tal fin sea la mayor posible.

Como características genéricas de estos espacios se destaco:

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 16/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKMQ38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Serán de fácil acceso para los vehículos de retirada de contenedores de escombros y el acceso estará restringido únicamente a personal autorizado.
- Se interferirá lo menos posible en el normal desarrollo del resto de actividades. A este respecto es conveniente proceder a la señalización de la limitación de velocidad por pequeños que sean los recorridos.

No es necesario zona de acopio ya que los escombros resultantes serán echados o recogidos directamente sobre el camión para su posterior traslado al vertedero.

OCUPACIÓN DE VÍA PÚBLICA. ORGANIZACIÓN DE LA CIRCULACIÓN.

Será necesario la ocupación de la vía pública durante el acopio de materiales para la obra, o salida y entrada de vehículos mientras duren las maniobras de descarga o carga, y derribo, se canalizará el tráfico, tanto peatonal como rodado, mediante vallas metálicas tipo Ayuntamiento, y se colocarán señales de tráfico que avisen de la situación de peligro.

El constructor planificará las actuaciones a realizar en las maniobras de carga y descarga para garantizar la correcta circulación de los vehículos o interrumpir el tráfico si las condiciones de trabajo lo exigen.

7. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

En este apartado se analizarán en primer lugar los riesgos que pueden aparecer en la obra producidos por agentes externos ajenos al método de trabajo y las medidas que se tomarán para evitarlos o minimizarlos, a continuación, los riesgos que estarán presentes durante el desarrollo general de la obra, y las medidas y protecciones que afectan a todo el personal y posteriormente las diferentes actuaciones analizadas por tipo de trabajo, teniendo en cuenta que en cada una de ellas deberá tenerse en cuenta lo establecido para la obra en general y para la maquinaria y medio auxiliar que dicha actuación precise.

7.1. RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES EXTERNOS AJENOS AL MÉTODO DE TRABAJO

Se enumeran a continuación los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra producidos por agentes externos a la misma, se controlarán en lo posible mediante la adopción de las medidas técnicas que se incluyen.

Situaciones de Riesgo

- Consumo de alcohol antes y durante la jornada laboral. Este consumo provoca un estado de pérdida de atención que puede provocar graves accidentes.
- Consumo de drogas. Esta circunstancia personal puede afectar en gran medida a la habilidad y concentración del trabajador afectado.
- Situaciones de excesivo estrés laboral. Provocado por el sistema de contratación, la distancia de las obras al lugar de residencia, dando lugar a situaciones de cansancio acumulado lo que produce descuidos y relajaciones en las situaciones peligrosas de la obra.
- Rotura de instalaciones existentes.
- Accesos conflictivos.
- Trabajos en exteriores cuando existan condiciones climatológicas adversas.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- El encargado parará el tajo de trabajo cuando un trabajador de muestras notorias de falta de la capacidad necesaria para realizar su trabajo con seguridad para él o sus compañeros y hará salir a dicho operario del centro de trabajo.
- Se solicitará a las compañías suministradoras de gas, agua y electricidad el recorrido de las instalaciones en las áreas circundantes a la parcela para asegurar la no interferencia con las obras. En el caso de la instalación de electricidad será necesario anular o desviar las líneas de media tensión existentes que presentan parte de su recorrido dentro de la parcela. No se iniciarán las obras en tanto la compañía no garantice tal anulación o desvío.
- Paralización de las obras inmediata en el caso de aparición de canalizaciones enterradas, durante la excavación.
- Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables.
- Prohibición de utilización de accesos conflictivos. Solo se permitirán los accesos y recorridos de circulación por las zonas debidamente indicadas en planos, para lo que se delimitarán dichas zonas, así como se cerrará el paso por zonas conflictivas. Las maniobras de acceso de vehículos a la obra, se realizarán dirigidas siempre por un señalista.
- Prohibición de ejecución de trabajos en exteriores cuando existan condiciones climatológicas adversas (Viento o lluvia fuerte, o calor excesivo).

7.2. ASPECTOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

A continuación se exponen **los riesgos no evitables**, las normas básicas de seguridad y protecciones colectivas y los Equipos de Protección Individual que podrán presentarse en cualquiera de las actuaciones que se realicen en la obra, a las que **se añadirán, en cada caso, los específicos de cada trabajo, así como los inherentes al uso de maquinaria, herramientas y medios auxiliares que dichos trabajos precisen.**

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 17/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

En cuanto a la ejecución de la obra propiamente dicha, no se han identificado riesgos totalmente eliminables. Se entiende que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

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

Riesgos más frecuentes.

- Caída al mismo nivel por tropiezos, empujes o pérdida de equilibrio a causa de posturas forzadas.
- Caída de personas a diferente nivel en trabajos en altura, por iguales motivos.
- Caída al vacío por iguales razones.
- Sobreesfuerzos por manipulación de cargas.
- Dolores lumbares y de espalda, luxaciones por posturas inadecuadas en la realización del trabajo.
- Golpes y cortes con objetos o útiles de trabajo.
- Golpes y aplastamientos por caída de materiales y objetos de la obra.

Normas básicas generales de seguridad y protecciones colectivas.

Para toda la obra.

- El coordinador de seguridad organizará y comprobará la coordinación entre diferentes oficios que intervienen en la obra.
- Se delimitará la zona de trabajo.
- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los diferentes lugares de trabajo.
- La zona de trabajo se mantendrá siempre limpia y ordenada, libre de recortes y material sobrante, con suficiente luz natural o artificial.
- Se comprobará al comienzo de cada jornada en la zona a trabajar el estado de los medios auxiliares empleados en su colocación, barandillas de protección, rodapiés, etc.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíben los "puentes de tablón".
- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.

Protecciones individuales.

- Se hará un uso correcto de las protecciones individuales.

Medios auxiliares.

Además de las medidas indicadas en el **apartado sobre medios auxiliares**:

- Se usarán los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos.
- Las escaleras de mano, aunque se utilicen de forma momentánea, se anclarán firmemente al apoyo superior, estarán dotadas de zapatas antideslizantes y sobrepasarán en 1m la altura a salvar.
- Estarán fuera de las zonas de paso.
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios, evitando el paso del personal debajo de zonas de acopio de materiales.
- Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.

Trabajos en altura.

- Para los trabajos en altura se tenderán cables de amarre pendientes de puntos fuertes de seguridad.
- Siempre que se realicen trabajos en alturas superiores a 3m sobre el nivel del suelo será obligatorio el uso de arnés de seguridad convenientemente sujeto a líneas de vida o puntos fuertes según los casos.

Movimiento de cargas.

- Las operaciones que requieran movimiento de material pesado se realizarán siguiendo los procedimientos adecuados, teniendo especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes y aplastamientos.
- Los traslados de piezas pesadas se realizarán mediante medio auxiliar de transporte utilizando para su colocación en éste y la posterior descarga en su lugar de almacenamiento o vertedero, el personal y los medios auxiliares necesarios para evitar atrapamientos y sobreesfuerzos.

Herramientas.

- Los trabajos con herramientas se realizarán siempre en posición estable.
- Las herramientas manuales se revisarán con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso.
- Las herramientas de mano, se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída a otro nivel.

Máquinas.

Además de las medidas indicadas en el **apartado sobre maquinaria**:

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 18/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKMQ38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- El cuadro eléctrico en el que se conecten las maquinas, pulidoras, sierra de disco, etc. deberá disponer de diferencial de alta sensibilidad (30 mA) y además dispondrá de toma de tierra. Se procurará las tomas de corriente se dispongan fuera de la zona de trabajo para evitar los casos de encharcamientos, caso de no ser posible el grado de protección de las mismas sería contra la penetración de líquidos (IP-5 como mínimo) y los operarios deberán utilizar botas de agua.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y que todos los mecanismos y protectores de seguridad están en perfectas condiciones. No se retirarán en ningún caso los elementos de protección de la maquinaria a emplear.
- La maquinaria serán revisada periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Sólo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer perfectamente su funcionamiento y debe tener acceso a las instrucciones de uso del fabricante.
- Se acotará la zona de trabajo para la máquina instalada en lugar libre de circulación.
- No se comenzarán los trabajos hasta que la zona de trabajo se encuentre limpia y ordenada.
- Se colocará un extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.
- No se realizarán trabajo con esta maquinaria en ambientes húmedos.

Acopios.

Además de las medidas indicadas en el **apartado sobre acopios**:

- Los acopios de material se efectuaran en los lugares destinados a tal efecto, realizándose de modo que se garantice la estabilidad de los mismos.
- Se comprobará, una vez realizado el acopio, su estabilidad.

Condiciones ambientales adversas.

Además de las medidas indicadas en el **apartado sobre maquinaria y en el de riesgos producidos por agentes externos ajenos al método de trabajo** a este respecto:

- Cuando las operaciones se realicen en época de calor intenso se organizará el trabajo para evitar la excesiva exposición al sol directo.
- Colocación de parasoles en las zonas de excesiva exposición al sol.

Equipos de Protección Individual para todo el personal.

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Arnés de seguridad siempre que exista riesgo de caídas a distinto nivel.
- Botas de cuero con punteras reforzadas.

El uso de estas protecciones será obligatorio para todo el personal que trabaje en la obra (aunque sea de modo esporádico).

7.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS

A. Descripción de los trabajos

Primeramente en las obras se realizará la limpieza y explanación de solar, procediendo a continuación a la Limpieza, excavación y nivelación del solar hasta la cota de asiento de las Zapatas de cimentación indicada en planos de sección.

B. Maquinaria

- Retroexcavadora.
- Excavadora o grúa hidráulica con cuchara bivalva.
- Dumper
- Camión de transporte para carga de material.
- Camión hormigonera
- Bomba de hormigonado

C. Medios auxiliares

- Escaleras de mano.

D. Riesgos específicos

- ✓ Atrapamientos por desplomes o desprendimientos de tierras por:
 - Deslizamiento de la coronación de los taludes.
 - Sobrecargas de los bordes de coronación de taludes.
 - No utilizar el talud adecuado.
 - Vibraciones próximas por manejo de maquinaria.
 - Fallos en las entibaciones.
- ✓ Caída de personas a distinto nivel desde el borde de coronación de la excavación.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 19/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKMQ38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- ✓ Proyección de partículas.
- ✓ Electrocutaciones.
- ✓ Los derivados de la realización de trabajos en ambientes polvorientos.
- ✓ Lesiones por roturas de mangueras.
- ✓ Intoxicaciones y dermatitis por el uso de productos químicos.
- ✓ Los derivados del uso de la maquinaria.
- ✓ Los específicos de la manipulación de ferralla y ejecución de trabajos de hormigón.

E. Normas básicas generales de seguridad y protecciones colectivas específicas

- El personal que realice estos trabajos estará instruido especialmente para ello.
- Se respetarán exhaustivamente las distancias de seguridad a la maquinaria de todo tipo en las diferentes operaciones a realizar, así como las instrucciones de los operadores de la maquinaria y equipos.
- Antes de iniciar los trabajos, los tajos serán inspeccionados por el Encargado que dará el orden de comienzo, que revisará el frente de avance y taludes laterales de la excavación
- En estos trabajos será necesaria la presencia del o los **Recursos Preventivos**.
- Tanto el perímetro de los vaciados, como las rampas de acceso por sus lados abiertos deberán señalizarse debidamente.
- Se señalará mediante una línea (en yeso o cal) la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de la excavación.
- Las coronaciones de los taludes permanentes, a las que deban acceder las personas, (tal como se indica en planos) se protegerán mediante una barandilla de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié, situada si es posible a dos metros como mínimo del borde coronación del talud.
- El acceso o aproximación a distancias inferiores a dos metros del borde de coronación de un talud sin proteger, se realizará sujeto con un cinturón de seguridad.
- Se detendrá cualquier trabajo al pie de un talud si no reúne las debidas condiciones de estabilidad definidas por la Dirección Facultativa.
- **QUEDA PROHIBIDO TERMINANTEMENTE TRANSITAR SOBRE EL MURO GUIA DEL MURO PANTALLA.** Los trabajos en proximidad del muro guía se realizarán con protección contra la caída mediante cinturón de seguridad sujeto a punto fuerte o línea de vida.
- La zona de maniobras del equipo de perforación estará despejada de equipos y personas ajenas a la perforación.
- El equipo de fabricación y recuperación de lodos estará a cargo de casa especializada con personal especializado responsable de su puesta a punto y de su utilización exclusiva, estando prohibido el acceso a cualquiera de las partes del mismo al personal ajeno al equipo.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo a pie de taludes inestables.
- Se han de utilizar testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga el riesgo de desprendimiento.
- Habrá que entibar los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:
 - Pendiente 1/1 Terreno movedizos y desmoronables.
 - Pendiente 1/2 Terrenos blandos resistentes.
 - Pendiente 1/3 Terrenos muy compactos.
- Se prohíbe la acumulación de tierras a menos de 2 m del borde de excavación.
- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación reciente, antes de haber procedido a su saneo.
- La maniobra de carga a cuchara de camiones será dirigida por el Encargado o Vigilante de Seguridad.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación del borde la excavación no superior a 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para pesados.
- Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones.
- No se recomienda la utilización de corte vertical. No obstante si se efectuase se cumpliría la siguiente condición: Se desmochará el borde superior con pendiente 1/3, estableciéndose la distancia mínima de seguridad de aproximación al borde, a partir del corte superior de bisel. (En este caso como norma general será de 2 m. más la longitud de la proyección en planta.
- Se construirá una barrera (valla o barandilla, acera, etc.) de acceso de seguridad a la excavación para el uso peatonal (en caso de no poderse construir accesos separados para maquinas y personas).
- Se informará a los operarios de que deben entrar y salir al fondo de excavación a través de escalera metálica de mano y no a través de la rampa.
- Los equipos de transporte de tierras circularán por la rampa acondicionada para realizar esta operación.
- **Se tendrán además en cuenta las medidas de seguridad y protecciones colectivas necesarias para los trabajos de manipulación de ferralla y ejecución de trabajos de hormigón.**

F. Equipos de Protección Individual específicos

- A parte del personal a pie, que debe llevar el casco obligatoriamente, como ya se ha indicado en el apartado 8.2. ASPECTOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA, lo usarán los maquinistas y camioneros que deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción.
- Botas seguridad impermeables.
- Guantes de cuero almohadillados.
- Gafas antiproyecciones.
- Arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída en altura, atado a punto seguro o línea de vida.
- Los específicos para los trabajos de manipulación de ferralla y ejecución de trabajos de hormigón.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 20/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



7.4. TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE FERRALLA

A. Descripción de los trabajos.

Corresponden estos trabajos a la manipulación y puesta en obra de la ferralla necesaria en la ejecución de los muros pantalla, la cimentación y estructura. La ferralla deberá presentarse en obra preparada desde taller para su puesta en obra.

B. Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales.
- Camión de transporte y camión grúa para carga y descarga de material.

C. Medios auxiliares

- Escaleras de mano.
- Andamios modulares con ruedas para colocación de ferralla en muros y pilares.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales que se mencionan es sus correspondiente apartados y los de la maquinaria y medios auxiliares a emplear.**

D. Riesgos específicos

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
- Aplastamiento durante las operaciones de montaje de armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

E. Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas específicas

- Se acopiarán las ferrallas (pilares, parrillas, etc) en el lugar señalado en planos.
- La ferralla se almacenará en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1,50 m.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas. (El ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen los hondillos de la eslingas entre sí, será igual o menor que 90E).
- Los desperdicios de recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado por el Encargado o Vigilante de Seguridad.
- Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco o borriqueta de trabajo.
- Se colocarán de setas de P.V.C. de protección sobre las puntas de todas las armaduras en espera (sean de Muro, Pilares o Escaleras).
- La ferralla montada se transportará al punto de ubicación suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas (o balancín) que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.
- Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.
- La maniobra de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiará mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

F. Equipos de Protección Individual específicos

- Guantes de cuero.
- Botas de goma o P.V.C.
- Cinturón para herramientas.

7.5. TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN

A. Descripción de los trabajos

Corresponden estos trabajos a la manipulación y puesta del hormigón armado necesario para la ejecución de los muros pantalla, la cimentación y estructura.

B. Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales.
- Camión hormigonera.
- Bomba de hormigonado.
- Vibrador.

C. Medios auxiliares

- Escaleras de mano.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 21/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales que se mencionan es sus correspondiente apartados y los de la maquinaria y medios auxiliares a emplear.**

D. Riesgos específicos

- Caídas por pisadas sobre superficies inestables de tránsito.
- Los derivados de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Fallo en las entibaciones.
- Corrimiento de tierras.
- Los derivados de la ejecución de trabajos en circunstancias climatológicamente adversas.
- Vibraciones por el manejo de agujas vibrantes.
- Ruido ambiental.
- Electrocutión. Contactos eléctricos.

E. Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas específicas

Vertido de hormigón mediante bombeo

Se ha supuesto en el momento de la redacción de este estudio este sistema de vertido por ser el más apropiado y común. Si en el transcurso de las obras, se produjera un cambio en el sistema de vertido será necesario realizar un anexo al Plan aportando las normas básicas de seguridad y protecciones colectivas específicas del sistema elegido.

- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- Antes de iniciar el bombeo de hormigón, se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".
- 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.
- Los operarios, amarrarán la manguera terminal, antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento del Responsable Técnico Facultativo.
- La tubería de la bomba de hormigonado, se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.
- La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas por ejemplo), se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- El hormigonado de pilares y elementos verticales, se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.

F. Equipos de Protección Individual específicos

- A parte del personal a pie, que debe llevar el casco obligatoriamente, como ya se ha indicado en el apartado 8.2. ASPECTOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA, lo usarán los maquinistas y camioneros que deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción.
- Protectores auditivos.
- Guantes de seguridad impermeabilizados.
- Botas de goma o de PVC de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mandil.
- Cinturón y muñequeras antivibratorios.

7.6. CIMENTACION Y ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO.

A. Descripción de los trabajos

Cimentación a base de zapata corrida de hormigón armado de 0,50x0,50x0,40 m., sobre una capa de hormigón de limpieza de 10 cm. de espesor.

El hormigón de limpieza será del tipo HM-15/B/20/I, de 10 cm de espesor. La zapata llevará un emparrillado de acero inferior constituido por barras de 40 N /cm² de límite elástico B-400-S, de diámetros especificados en planos y el hormigón será HA-25/P/40/IIa de consistencia plástica y árido de 40 mm. de tamaño máximo. La estructura vertical estará formada por pilares de hormigón armado y muros de carga de fábrica de bloques de hormigón, para revestir.

B. Maquinaria

- Grúa torre

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 22/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Grúa autopropulsada
- La descrita para la manipulación del hierro y el hormigón.
- Sierra circular de mesa para la preparación de encofrados.

C. Medios auxiliares

- Castillete de hormigonado
- Los descritos para la manipulación del hierro y el hormigón.

D. Riesgos específicos

- Los inherentes al uso de la maquinaria.
- Colisiones con la maquinaria de excavación durante los replanteos.
- Golpes por caídas de materiales pesados.
- Cortes y heridas en manos y pies por manejo materiales y herramientas en la preparación de los encofrados.
- Golpes en manos, pies y cabeza en la manipulación del material.
- Abrusiones y dermatitis por contacto con el hormigón.
- Electrocutación, por contacto indirecto.

Montaje de las redes

- Caída desde altura: Durante el montaje de las omegas y anclajes; por empuje de la horca durante las fases de recepción y montaje, caída del casco, sobreesfuerzos al enhebrar las horcas en las omegas, error o desprecio de las normas de seguridad durante la recepción y montaje, impericia, destajo.
- Atrapamiento de dedos: Por la conformación y montaje de la ferralla de sujeción; durante la maniobras con las horcas.
- Erosiones en las manos: Por el manejo de cuerdas, redondos de acero y redes.
- Cortes por el manejo de redondos de acero y alambres: De recibido al resto de las armaduras.
- Sobreesfuerzos: Por manejo o sustentación de componentes pesados, las horcas, paquetes de redes.
- Los riesgos derivados de la disponibilidad de la grúa torre como consecuencia del ritmo de producción: Montar las horcas a brazo. Accidentes indeterminados por realizar las maniobras durante los periodos de parada de la producción de la grúa.
- Pisadas sobre materiales sueltos: Cascotes, puntales, camones.
- Pinchazos y cortes: Por manejo de alambres, tijeras, alicates.
- Cortes y erosiones: Por montaje de los componentes.

E. Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas

Encofrados

- Respetar el procedimiento de ejecución descrito, de modo que no hayan trabajadores en niveles inferiores mientras otros trabajan en niveles superiores.
- Empleo de tableros del mecano de encofrado que no estén alabeados ni deformados, para no tropezar con ellos.
- Colocación de barandillas sobre tableros de encofrado antes del montaje del forjado y su hormigonado y después embebidas en los forjados.
- Anclar los medios auxiliares en pilares de fachada y anclarse a éste mediante amés anticaídas.
- Colocar redes horizontales bajo forjado sujetas mediante ganchos a los puntales, antes de colocar los tableros continuos del encofrado.
- Verificar el apriete de los puntales antes de hormigonar el forjado. Mantener los huecos tapados mediante tablonos y tableros clavados.
- Las herramientas de mano, se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída a otro nivel.
- Queda prohibido encofrar antes de haber cubierto el riesgo de caída de altura mediante la rectificación de la situación de las redes.

Montaje de las redes

- El Recurso Preventivo, de la Constructora, debe estar presente en el Montaje y Desmontaje de la Redes Verticales tipo "V".
- El montaje debe ser controlado por un mando de la obra y una vez finalizado debe ser revisado (soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos ausencia de huecos, etc.).
- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de las Redes.
- Los paquetes de Redes se transportarán sobre una carretilla con la ayuda de peón.
- Se señalizará la zona de trabajo.
- No se colocarán tableros hasta que las Redes Horizontales no estén colocadas.
- Antes de empezar a colocar las Redes, se inspeccionará la zona y se tapan los huecos.
- Los trabajos que se realicen a más de 2,00 m. de altura, (Puntales en Bajos comerciales a más de 2,00 metros), usando un Medio Auxiliar, los trabajadores usarán Cinturón de Seguridad, anclados a elementos fijos, con el consentimiento y directrices del Recurso Preventivo.
- En ningún caso el montaje de las redes se instalará para protección de más de dos forjados (6 metros).
- La cota mínima superior de la red con respecto al plano de trabajo será de 1m.
- La sujeción de la red a un puntal es totalmente inadmisibles, en caso de impacto de un cuerpo sobre la red, el puntal no podrá resistir la acción horizontal del impacto transmitido por la red, y el sistema colapsaría.
- La red se instalará de tal manera que la bolsa que ha de formar nunca supere el plano inferior del forjado donde se

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 23/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- ancla. Para la sujeción de la cuerda perimetral de la red, se dispondrán enganches tal y como los que aparecen en detalle.
- Una vez instalada la red de seguridad, se tendrá en cuenta que para que, en caso de caída, la persona protegida por la red no sufra lesiones, se deberán cumplir las siguientes condiciones:
 - No deberán existir sobre la red de seguridad materiales caídos previamente, lo que exige una permanente limpieza.
 - Que junto o bajo la red, no exista ningún objeto contra el que pueda chocar durante el desplazamiento vertical o inclinado que se produce en la recogida.
 - Que los esfuerzos sufridos por su cuerpo no adquieran valores que éste no pueda soportar.
 - Los operarios que monten las redes deberán seguir las siguientes instrucciones:
 1. Desde la planta en la que va a realizar el montaje, replantear durante la fase de armado, las omegas, los anclajes para las redes de seguridad y los anclajes inferiores para las redes de protección. Recibirlos a la ferralla fijándolos mediante alambre. Comprobar la corrección del trabajo realizado; corregir errores. Hormigonar.
 2. Poner las cuñas de madera que se necesiten para inmovilizar las horcas.
 3. Tomar un gancho amplio con una varilla de redondo de 16 mm con un mango de 2,20 m de longitud, para atraer hacia sí los paños de redes de seguridad.
 4. Abrir un poco los paquetes de cuerdas; comprobar que están etiquetados certificados "N" por AENOR. Si no es así, rechazarlos, son peligrosos.
 5. Enhebrar las cuerdas de suspensión de las redes en los pasadores de las horcas e inmovilizarlas a los fustes mediante nudos. Atar a la punta superior externa de la horca, la cuerda tensora por si es necesario su uso y anudarla al fuste.
 6. Con la ayuda de la grúa y otro compañero, enhebrar las horcas en las omegas y acuñarlas con madera para evitar movimientos no deseables.
 7. Transportar los paquetes de redes. Abrir de uno en uno los que realmente se van a emplear, con cuidado para que no se desordenen las redes, lo que hará más fácil manejarlas.
 8. Replantear en el suelo una capa de paños de red; extenderlos longitudinalmente con mucho cuidado para que no se enreden.
 9. Coser los paños de redes según se especifica en los planos, siguiendo el método del cosido indicado. Es lento pero es el más eficaz.
 10. Extender con sumo cuidado para que no se enreden, sobre los paños de redes que se cosieron entre sí, una nueva capa de paños de red y repetir con estos paños el cosido que se realizó anteriormente.
 11. Subir a la planta donde se encuentran los nudos atados a los fustes de las horcas mientras otro compañero permanece junto a las redes que cosieron juntos. Avisar al compañero que se le va a hacer llegar el cabo de cuerda para que esté atento.
 12. Soltar ahora con cuidado los nudos de inmovilización de las cuerdas de suspensión y hacerlas llegar hasta los paños de red en acopio, controlando que el cabo inferior que queda sobre el forjado, no se salga del pasador de la parte superior de las horcas; para evitarlo, atarlo de nuevo al fuste.
 13. Pedir ahora al compañero que anude las cuerdas a la cuerda perimetral de la red, según la modulación exigida en los planos. Este anudado se hará uniendo a la vez las dos capas de paños de tal manera que en el momento que seicen, suban a la vez a las horcas, las dos capas de paños de redes.
 14. Repetir estas operaciones de una en una, con todas las horcas y redes cuyo montaje esté previsto.
 15. Bajar a la planta en la que están dispuestos los anclajes de la base de las redes, situarse ante ellos y comprobar que el compañero ha atado la cuerda que se le envió y que lo ha hecho correctamente.
 16. Con la ayuda de la cuerda auxiliar, elevar la base de los paños de red ya cosidos entre sí, hasta los anclajes inferiores dispuestos para recibirlos al borde del forjado; colgar ordenadamente de ellos ambos paños de redes.
 17. Subir los dos operarios a la planta en la que se encuentran anudadas las cuerdas al fuste de la horca y soltar el nudo, tirando de las cuerdas para que los dos paños de redes asciendan conjuntamente.
 18. Izar la parte superior de la red, tirando de las cuerdas de suspensión, y hacer llegar todos los paños hasta la máxima altura que permitan las horcas. Si no la hacen llegar hasta el fin, puede que puedan ser saltadas en caso de accidente con lo que todo este trabajo realizado será inútil.
 19. Inmovilizar las cuerdas de suspensión atándolas de nuevo a los fustes de las horcas.
 20. Utilizar las cuerdas de tensión si fuera necesario, regulando el sistema de protección de redes hasta conseguir su ubicación correcta según lo dibujado en los planos.
 21. Subir ahora a la planta inmediata superior, y repetir todo el procedimiento anteriormente descrito en el forjado superior y en el momento en el que lo permita, en el que se está construyendo.
 - Durante el izado del mástil y la red, los trabajadores harán uso del mismo equipo de protección individual que en el montaje, y colocarán las barandillas de protección de forjado inmediatamente después de soltar la red.
 - En los huecos que quedarán sin red tipo horca entre el último de los soportes (pescantes) y las medianeras de los edificios colindantes se colocarán barandillas de protección de las características que se describen en párrafos posteriores o redes de protección.

Cimentación

- Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz (o el Encargado) revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.
- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
- Se organizarán los trabajos de modo que no coincidan los trabajos de excavación con los de replanteo.
- Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm. de ancho (3 tablonces trabados entre sí que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja y encepado.), desde los que ejecutar los trabajos de vertido y

24

Nº Reg. Entrada: 202399904351199. Fecha/Hora: 03/04/2023 09:26:52

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 24/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKMQ38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

vibrado del hormigón.

- Se establecerán caminos de circulación, sobre las superficies a hormigonar, formados por líneas de tres tablonos de anchura (60 cm).
- Los cables de alimentación eléctrica deberán colocarse elevados y fuera del alcance los vehículos y máquinas.
- Los elementos de la entibación deberán revisarse continuamente, en cualquier caso diariamente y antes de comenzar los trabajos:
 - Cuando sufra alteraciones por causa de agua, de lluvia o de filtraciones.
 - Por posibles alteraciones debidas al tráfico exterior o a cualquier tipo de vibraciones.
- Los elementos de la entibación no deberán usarse nunca para subir o bajar al fondo de la misma; para ello se utilizarán escaleras, preferentemente metálicas, y su desembarco sobrepasará en un metro su punto superior de apoyo.
- Los pozos de cimentación estarán correctamente señalizados, para evitar caídas del personal a su interior.
- Al realizar trabajos en zanjas, la distancia mínima entre los trabajadores será de 1m.
- Estará prohibida la estancia de personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente, o debajo de macizos horizontales.
- Se establecerán fuertes topes a una distancia mínima de la zanja (2 m como norma general) para los vehículos que deban aproximarse al borde la zanja para verter el hormigón.
- Se eliminarán antes del vertido del hormigón puntas de restos de maderas, redondos y alambres, para mantener una limpieza en esta fase.

Hormigonado de estructura

- Cuando la grúa eleve la ferralla o perfiles, el personal no estará debajo de las cargas suspendidas.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonos, sopandas, puntales y ferrallas, igualmente se procederá durante la elevación de viguetas, bloques, nervios, armaduras, etc.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias. Se prohíbe el acceso escalando el encofrado.
- La plataforma de coronación del encofrado de muros para vertido y vibrado, que se establecerá a la largo del muros tendrá las siguientes dimensiones:
 - Longitud: la del muro.
 - Anchura: de 60 cm.
 - Sustentación: jabalcones sobre el encofrado.
 - Protección: barandilla 90 cm altura formada por pasamanos, listón y rodapié de 15 cm.
 - Acceso: mediante escalera de mano reglamentaria.
- Se prohíbe pisar directamente sobre las sopandas. Se tendrán tableros que actúen de caminos seguros y se circulará sujetos a los cables de circulación con el cinturón de seguridad.
- Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las tapas que falten y clavando las sueltas, diariamente.
- Se dispondrá de accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
- Se instalarán la señalización necesaria.
- Todos los huecos, tanto horizontales como verticales, estarán protegidos con barandillas de 0,90 m de altura y 0,20 m de rodapié.
- Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización, a manera de protección, aunque se pueden emplear para delimitar zonas de trabajo.
- Los huecos de forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distintos nivel.
- Los huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales para proceder al armado.
- El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse.
- El izado de casetones se efectuará sin romper los paquetes en los que se suministre de fábrica, transportándolas sobre una batea emplintada. Se cargaran ordenadamente y se amarrarán para evitar su caída durante la elevación y transporte.
- Las piezas que vayan a unirse con soldadura se fijaran entre sí o a gábilos de armado, para garantizar la inmovilidad durante el soldeo.
- Antes del vertido del hormigón el Encargado o Vigilante de Seguridad, comprobará en compañía del técnico calificado, la buena estabilidad del conjunto.
- Inmediatamente que el hormigón lo permita, se peldañeará la rampa de escalera.
- La comunicación entre forjados se realizará mediante escaleras de mano. El hueco mínimo superior de desembarco en el forjado a hormigonar será de 50x60 cm. La escalera sobrepasará en 1 m la altura a salvar.
- El mallazo de soporte se dejará "pasante" por encima de los huecos a modo de protección.
- En el momento en el que el forjado lo permita se izará en torno a los huecos el peto definitivo en prevención de caídas al vacío.
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto.
- Se prohíbe cargar los forjados en los vanos una vez encofrados y antes de transcurrido el período mínimo de endurecimiento, en prevención de flechas y hundimientos.
- Antes del inicio del hormigonado de muros, y como remate de los trabajos de encofrado se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado.
- Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándose en el

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 25/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

momento que se detecten fallos.

- El hormigonado del forjado se realizará desde tabloneros, organizando plataformas de trabajo, sin pisar las bovedillas.
- Para la ejecución de los desencofrados se procederá en primer lugar a aflojar gradualmente las cuñas y los elementos de apriete. La clavazón se retirará por medio de barras con los extremos preparados para ello. Se advertirá en el momento de quitar el apuntalamiento cuando la Dirección Técnica lo ordene que nadie permanezca bajo la zona de caída del encofrado. Para ello al quitar los últimos puntales, los operarios se auxiliarán de cuerdas que les eviten quedar bajo la zona de peligro.
- Una vez desencofrada la planta, los materiales se apilarán correctamente y en orden. La limpieza y el orden, tanto en la planta de trabajo como en la que se está desencofrando, es indispensable. Respecto a la madera con puntas, debe ser desprovista de las mismas o en su defecto apilada en zonas que no sean de paso obligado de personas.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escaleras para permitir un más seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán o remacharán. El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas, realizándose siempre desde el lado que no puede desprenderse la madera, es decir desde el ya desencofrado.
- Los recipientes para productos de desencofrado, se clasificarán rápidamente para su utilización o eliminación. Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si lo hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados.
- Las barandillas, se irán desmontando, acopiándolas en seco y protegido.

F. Equipos de Protección Individual específicos

- Los descritos para la manipulación del hierro y el hormigón.

El montaje de las redes implica un trabajo al borde del vacío, por lo que se preverán los cinturones de seguridad necesarios para los montadores, se dispondrá un cable fiador entre pilares, a los que se anclará el cinturón de sujeción clase A. El mismo tipo de protección individual se utilizará en el izado de la red.

7.7. TRABAJOS DE ALBAÑILERIA EN GENERAL.

TABIQUERIA Y TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA.

A. Descripción de los trabajos.

Comprende las obras de realización de cubiertas, compartimentación interior, recibidos de carpinterías y cerrajerías, apertura y cierre de rozas, recibido de cercos, soleras, guarnecidos y enlucidos de yeso y cemento, puesta a pie de tajo del material y confección de pastas y morteros; bancadas, canaletas y anclajes metálicos, y demás ayudas a las instalaciones de electricidad, telefonía, fontanería, y otras.

B. Medios auxiliares

- Escaleras de mano.
- Andamios de borriqueta.
- Andamios modulares.
- Plataforma elevadora mono/doble mástil
- Plataformas móviles de elevación.

C. Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales.
- Sierra de corte.
- Compresor.
- Cortadora de material cerámico.
- Camión de transporte y camión grúa para carga y descarga de material.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales y los inherentes al uso de maquinaria y herramientas, así como los preceptivos del uso de andamios que se mencionan es sus correspondiente apartados.**

D. Riesgos específicos

- Heridas en extremidades inferiores y superiores.
- Los derivados de los trabajos de manipulación y funcionamiento de las herramientas al realizar las operaciones de corte de piezas.
- Los derivados de la presencia de los medios de transporte de material.
- Contactos, inhalación o salpicaduras de las sustancias químicas.
- Dermatitis por contacto con abrasivos.
- Los propios del trabajo donde se facilite colaboración.

E. Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 26/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Cerramientos

- Para su ejecución se utilizarán andamios tubulares homologados o bien plataformas móviles de elevación de personal.
- Se acotarán las zonas inferiores en la zona donde se esté trabajando para anular los efectos de la caída de materiales.
- Para las operaciones de corte del material se emplearán gafas contra impactos y mascarillas autofiltrantes o filtros de tipo mecánico con su correspondiente adaptado facial.
- Estas operaciones se realizarán siempre sobre base firme y siempre fuera del medio auxiliar.

Solados

- El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda, en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.
- Las piezas del pavimento se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro, que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. El conjunto apilado se flejará o atará a la plataforma de izado o transporte, para evitar los accidentes por derrames de la carga.
- Las piezas de pavimento sueltas (baldosas de hormigón, "china lavada", "cuatro pastillas", terrazos y asimilables, etc.), se izarán perfectamente apilados en el interior de jaulones de transporte, en evitación de accidentes por derrame de la carga.
- El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar, en lo posible, respirar los productos del corte en suspensión.
- Las cajas o paquetes de pavimento se acopiarán en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos en donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejados posibles de los vanos, para evitar sobrecargas innecesarias.
- Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
- Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos, mediante señales de dirección obligatoria.

Enfoscados, enlucidos y estucos

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado, para evitar los resbalones.
- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablonos, evitando, escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Las "miras", reglas, tablonos, etc., se cargarán a hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quién lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios, los tropezones entre obstáculos, etc.
- El transporte de "miras" sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de aquéllas a éstas, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
- El transporte de sacos de aglomerante o de áridos, se realizará, preferentemente, sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.
- Los sacos de aglomerante, (cementos diversos o áridos), se dispondrán ordenadamente de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezos.

Alicatados

- El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas, se ejecutará en vía húmeda, para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo.
- El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutará en locales abiertos o a la intemperie, para evitar respirar aire con gran cantidad de polvo.
- Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pasta".
- Las cajas de plaqueta, se acoplarán en las plantas repartidas junto a los tajos donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejadas posible de los vanos, en evitación de sobrecargas.
- Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

F. Equipos específicos de Protección Individual

- Calzado antideslizante.
- Guantes de goma fina o caucho natural.
- Mascarilla protectora antipolvo.
- Gafas de seguridad contra impactos.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 27/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

7.8. CUBIERTA

Corresponden estos trabajos a la ejecución de la cubierta inclinada del almacén

A. Medios auxiliares

- Escaleras de mano.
- Andamios metálicos tubulares.
- Plataforma elevadora mono/doble mástil
- Plataformas de elevación móvil.

B. Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales.
- Equipo de soldadura.
- Camión de transporte y camión grúa para carga y descarga de material.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales que se mencionan en sus correspondiente apartados y los de la maquinaria y medios auxiliares a emplear.**

C. Riesgos específicos

- Caídas a distinto nivel.
- Los derivados de los trabajos de manipulación y funcionamiento de las herramientas.
- Quemaduras derivadas de los trabajos de impermeabilización con membranas de betún.

D. Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas específicas.

- No se realizarán trabajos en el forjado de cubierta hasta haber coronado el cerramiento de la misma cuya ejecución de realizará teniendo en cuenta las medidas de seguridad reflejadas en el apartado sobre cerramientos del punto 8.7. ALBAÑILERIA.
- Acopio adecuado de materiales. Los acopios de material se harán de forma que quede un pasillo transitable entre éstos y el tajo.
- Si se acopian rollos de manta asfáltica, los apilados se harán de forma que no puedan rodar y sobre tablonos de reparto entre capas.
- Accesos adecuados a la Cubierta. El acceso a los distintos niveles, se hará mediante plataforma móvil de elevación con. Para accesos a zonas de trabajo que obliguen a pasar
- Las bombonas de butano o propano para los mecheros de sellado se almacenarán aparte, de pié y a la sombra.
- Se vigilará en todo momento la dirección de la llama de los sopletes.
- Todos los huecos de la cubierta permanecerán tapados con madera clavada al forjado, hasta el inicio de su cerramiento definitivo se descubrirán conforme vayan a cerrarse.
- El material de formación de la cubierta se izara sobre plataformas emplintadas empaquetados según son servidos por el fabricante, perfectamente apilados y nivelados los paquetes y atado el conjunto a la plataforma de izado para evitar derrames durante el transporte.
- Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.

Equipos de Protección Individual específicos

- Cinturón para herramientas.
- ✓ conexiones eléctricas.

7.9. MONTAJE DE CARPINTERIAS DE ALUMINIO.

A.- Descripción de los trabajos

La Carpintería de Aluminio, llega a obra ya preparada para su montaje por la Albañilería.
Considerando en obra el mínimo riesgo por parte de los Industriales del aluminio.

B.-Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales.
- Equipo de soldadura.
- Camión de transporte y camión grúa para carga y descarga de material.

C.-Medios auxiliares

- Escaleras de mano.
- Andamios de borriqueta.
- Andamios modulares.
- Plataforma elevadora mono/doble mástil
- Plataformas de elevación móviles.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058	03/04/2023 09:26	PÁGINA 28/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/
		

equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales que se mencionan es sus correspondiente apartados así como los especificados para el uso de maquinaria y medios auxiliares a utilizar.**

D.- Riesgos específicos

- Cortes y heridas en las extremidades inferiores y superiores, causadas por el manejo del material.
- Las inherentes al uso de la maquinaria y medios auxiliares a emplear.
- Los propios de los trabajos de albañilería, durante la fase de colocación de los premarcos.

E.- Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas

- Los elementos de carpintería se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.
- Los acopios de carpintería metálica se acopiarán en los lugares destinados a tal efecto.
- Se desmontarán únicamente en los tramos necesarios, aquellas protecciones, que obstaculicen el paso de los elementos de la carpintería metálica, una vez introducidos se repondrán inmediatamente.
- El "cuelgue" de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuara por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura de 2 m.

F.- Equipos específicos de Protección Individual

- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla de seguridad antiemanaciones tóxicas.
- Mascarilla protectora antipolvo.

7.10. CARPINTERIA DE MADERA

A. Descripción de los trabajos

Colocación de puertas interiores.

La carpintería de madera se ejecuta en dos fases: la primera de ella es el suministro a obra por parte de los carpinteros y la colocación de premarcos de madera por parte de los tajos de albañilería, y la segunda es la colocación y repaso de los elementos definitivos.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales que se mencionan es sus correspondiente apartados así como los especificados para el uso de maquinaria y medios auxiliares a emplear.**

B. Maquinaria

- Sierra de corte.
- Máquinas - herramientas manuales.
- Camión de transporte y camión grúa para carga y descarga del material

C. Medios auxiliares

Escaleras de mano.

D. Riesgos específicos

- Cortes en las extremidades inferiores y superiores.
- Heridas en extremidades inferiores y superiores.
- En los acuchillados y lijados de madera, los ambientes pulvígenos.
- Intoxicaciones por emanaciones en el uso de adhesivos.
- Los inherentes al uso de la maquinaria y medios auxiliares a emplear.

E. Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas

- Se ventilarán adecuadamente los lugares donde se realicen los trabajos.
- En los casos de que no esté ventilado suficientemente el lugar donde se efectúen los trabajos, los operarios emplearán mascarillas autofiltrantes.
- Los recipientes que contengan disolventes estarán cerrados y alejados del fuego y el calor.
- Los elementos de carpintería se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos mas visibles y evitar los accidentes por tropiezos, desmontándose en el momento que endurezca el cerco.
- El "cuelgue" de hojas de puertas, se efectuara por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura de 2 m.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 29/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

F. Equipos específicos de Protección Individual

- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones en operaciones de corte.
- Mascarilla de seguridad antiemanaciones tóxicas con el uso de adhesivos.
- Mascarilla protectora antipolvo en operaciones de corte.

7.11. VIDRIO

A. Descripción de los trabajos

Colocación de vidrio en carpinterías metálicas de exterior.

El montaje de los vidrios de las carpinterías de aluminio se realizará en el taller de la empresa de cristalería, de forma que en obra se desmontarán las hojas de la carpintería exterior, se llevarán a taller y será allí donde se coloquen los vidrios sobre los perfiles. Una vez hecho esto, se trasladarán las hojas ya con vidrio a obra, donde se ubicarán en su posición definitiva.

B. Medios auxiliares

- Escaleras de mano.
- Andamios de borriquetta.
- Andamios modulares.

C. Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales
- Camión de transporte y camión grúa para carga y descarga de material.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales y los inherentes al uso de maquinaria y herramientas, así como los preceptivos del uso de andamios que se mencionan en sus correspondiente apartados.**

D. Riesgos específicos

- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- Los derivados de la presencia de los medios de transporte de material.

E. Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas

- Los acopios de vidrio se ubicarán en los lugares señalados, sobre durmientes de madera.
- A nivel de suelo se acotará con cuerda de banderolas la vertical de los paramentos en los que se está acristalando, para evitar el riesgo de golpes o cortes a las personas por fragmentos de vidrio desprendido.
- Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio.
- Los tajos se mantendrán libres de fragmentos de vidrio, para evitar el riesgo de cortes.
- Los vidrios se cortarán a la medida adecuada para cada hueco en el local señalado a tal efecto en los planos.
- La manipulación de las planchas de vidrio, se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Los vidrios ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.
- El personal cualificado, se cerciorará de que los pasillos y "caminos internos" a seguir con el vidrio, estén siempre expeditos; es decir, sin mangueras, cables y acopios diversos que dificulten el transporte y puedan causar accidentes.
- Para el transporte de las planchas de vidrio " a mano" por caminos poco iluminados o a contraluz, los operarios según guiados por un tercero, para evitar el riesgo de choque y roturas.
- Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera, a (la que da hacia la ventana) por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas a las que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, durante las operaciones de acristalamiento.
- Se prohíben los trabajos con vidrio, en esta obra, en régimen de temperaturas inferiores a los 0°.

F. Equipos específicos de Protección Individual

- Guantes de cuero.
- Mandil de cuero.
- Calzado antideslizante.

7.12. PINTURA

A. Descripción de los trabajos

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 30/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKMQ38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Pintura en paramentos interiores

B. Medios auxiliares

- Escaleras de mano.
- Andamios de borriqueta.
- Plataformas móviles de elevación.

C. Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales y los inherentes al uso de maquinaria y herramientas, así como los preceptivos del uso de andamios que se mencionan en sus correspondiente apartados.**

D. Riesgos específicos

- Intoxicaciones por emanaciones de productos químicos.
- Dermatitis por contacto con productos químicos.
- Salpicaduras a la cara en su aplicación.
- Proyección de partículas a los ojos en las operaciones de limpieza y lijado.
- Caída de materiales y pequeños objetos de la instalación.
- Heridas en extremidades inferiores y superiores.

E. Normas básicas generales de seguridad y protecciones colectivas

- Se cumplirán las instrucciones de utilización del fabricante de los materiales a utilizar.
- En los casos de que no esté ventilado suficientemente el lugar donde se efectúen los trabajos, los operarios emplearán mascarillas autofiltrantes.
- Se barrerán los tajos conforme se realizan las actuaciones de limpieza para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.
- Las zonas que queden inundadas por efecto de la limpieza deberán secarse inmediatamente hayan concluido los trabajos para evitar deslizamientos.
- Estarán cerrados los recipientes que contengan disolventes y alejados del fuego y el calor.
- Para el empleo de adhesivos se dispondrán de guantes protectores para manos y antebrazos.
- Los andamios para trabajos en interiores, se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc. para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.

F. Equipos de Protección Individual para todo el personal

- Monos de trabajo.
- Mascarilla de seguridad antiemanaciones tóxicas.
- Mascarilla protectora antipolvo.
- Gafas de seguridad contra impactos.
- Gorro protector contra pintura para el pelo.
- Guantes de protección.

7.13. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

A. Descripción de los trabajos

Ejecución de instalación para aseo.

B. Medios auxiliares

- Escaleras de mano.
- Andamios de borriqueta.
- Andamios modulares.
- Plataforma móvil de elevación

C. Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales
- Camión de transporte y camión grúa para carga y descarga de material.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación **hay que tener en cuenta los generales y los inherentes al uso de maquinaria y herramientas, así como los preceptivos del uso de medios auxiliares que se mencionan en sus correspondiente apartados.**

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 31/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

D. Riesgos específicos

- Los derivados de la presencia de los medios de transporte de material.
- Electrocuación.
- Explosión.
- Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- Quemaduras.

E. Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas

- El personal que realice estos trabajos deberá estar debidamente cualificado o trabajar bajo la supervisión de personal con estas características.
- El almacén para los aparatos sanitarios (inodoros, bidés, bañeras, lavabos, piletas, fregaderos y asimilables), se ubicará en el lugar señalado, estará dotado de puerta y cerrojo.
- Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- El taller-almacén se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por "corriente de aire", e iluminación artificial, en su caso.
- El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados o iluminados a contra luz.
- Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando se levanten astillas durante la labor.
- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se deba soldar con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación, para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.
- El local destinado a almacenar las bombonas o botellas de gases licuados, se ubicará en el lugar reseñado en los planos; tendrá ventilación constante por "corriente de aire", puerta con cerradura de seguridad, e iluminación artificial, en su caso.
- La iluminación eléctrica del local donde se almacenen las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará mediante mecanismos estancos antideflagantes de seguridad.
- Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de "peligro explosión" y otra de "prohibido fumar".
- Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.
- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlará la dirección de la llama, durante las operaciones de soldadura, en evitación de incendios.
- Las botellas o bombonas de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.
- Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestas al sol.
- Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda: "NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR SOBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE "ACETILURO DE COBRE" QUE ES EXPLOSIVO".
- Las instalaciones de fontanería en balcones, tribunas, terrazas, etc., serán ejecutadas una vez levantados los petos o barandillas definitivas.
- El transporte de material sanitario, se efectuará a hombro, apartando cuidadosamente los aparatos rotos, así como sus fragmentos para su transporte al vertedero.
- La ubicación "in situ" de aparatos sanitarios (bañeras, bidés, inodoros, piletas, fregaderos y asimilables) será efectuada por un mínimo de tres operarios; dos controlarán la pieza mientras el tercero la recibe, para evitar los accidentes por caídas y desplomes de los aparatos.

F. Equipos específicos de Protección Individual

- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Mandil de cuero.
- Los recomendados para el trabajo de soldador.
- Calzado antideslizante.

7.14. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ALUMBRADO

A. Descripción de los trabajos

Colocación de cuadros eléctricos de obra.

Ejecución de instalación eléctrica del edificio.

Colocación de sistema de seguridad.

Colocación de alumbrado.

B. Medios auxiliares

- Escaleras de mano.
- Andamios de borriqueta.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 32/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Andamios modulares.
- Plataforma móvil de elevación

C. Maquinaria

- Máquinas - herramientas manuales
- Camión de transporte y camión grúa para carga y descarga de material.

Además de los riesgos específicos, las normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas y los equipos específicos de Protección Individual que se exponen a continuación hay que tener en cuenta los generales y los inherentes al uso de maquinaria y herramientas, así como los preceptivos del uso de medios auxiliares que se mencionan en sus correspondientes apartados.

D. Riesgos específicos

- Quemaderos por mecheros durante operaciones de calentamiento del "macarrón protector".
- Cortes y pinchazos en extremidades superiores por manejo de las guías y conductores.
- Electrocuación y quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos, por maniobras incorrectas en las líneas, por uso de herramientas sin aislamiento, por puenteo de los mecanismos de protección y/o por conexiones directas sin clavijas macho-hembra.
- Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.

E. Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas

- El almacén para acopio del material, se ubicará en el lugar señalado.
- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas, se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc., será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.
- Las herramientas manuales se revisarán con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso.
- Se mantendrán las mismas medidas que las relacionadas para la instalación provisional eléctrica.

F. Equipos específicos de Protección Individual

- Casco aislante homologado.
- Botas aislantes de la electricidad (conexiones).
- Guantes aislantes.
- Faja elástica de sujeción de cintura.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

7.15. RIESGOS ESPECIALES

Es la siguiente relación se detallan aquellos trabajos que, siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, estando por ello incluidos en el Anexo II del R. D. 1627/97.

RIESGOS GRAVES DE SEPULTAMIENTO.

Existe Riesgo grave de sepultamiento en las siguientes fases de obra:

MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACIONES.

Debido al tipo de terreno y a la gran extensión del Movimiento de Tierras, y aunque la profundidad de excavación no es importante hay que acotar la zona y tantear el terreno después de un cambio de las condiciones meteorológicas en el momento de la realización de la excavación.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Realización de Inspección de los terrenos.
- Observar cada mañana el estado de las paredes.
- No trabajar en tiempo lluvioso.
- Entibación en caso necesario durante la excavación y cimentación.

ALBAÑILERIA.

Si durante la realización de los trabajos de tabiquerías interiores o cerramientos de fachadas hubiese vientos superiores a 60 km./h.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Se suspenderán los trabajos de inmediato, y los tabiques realizados NO servirán para protegerse, se

33

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 33/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

apuntalarán en evitación de que se demuelan.

RIESGOS GRAVES DE HUNDIMIENTO

Durante la realización de la Cimentación y Estructura.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso adecuado del sistema de apuntalamiento, de forjados.
- Uso adecuado de plataformas de trabajo.

Durante la realización de la Cubierta

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Poner plataformas rígidas, sobre los tableros de bardos.
- Uso de Cinturón de Seguridad con Arnés.
- Uso de Cable de "Línea de vida"

RIESGOS GRAVES DE CAIDAS DE ALTURA.

Durante la realización de la Cimentación y Estructura.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Cinturones de Seguridad con Arnés, para impedir la caída.
- Uso de Redes de Poliamida para limitar la caída de altura.
- Uso de Doble mallazo en huecos de ascensor.
- Uso de Red en Patios.

Durante la realización de la Cubierta.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Realización de Pretil de azotea, cuando se acabe la Estructura.
- Uso de Cinturón de Seguridad con Arnés.
- Uso de Barandillas resistentes en perímetro de forjado.
- Uso de Plataforma de descarga de materiales.

RIESGOS POR EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS.

Durante la realización de la Red de Saneamiento exterior.

Derivados del Amianto.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Sustitución de los materiales por otros similares en PVC.

Durante la realización de la Cimentación y Estructura, contacto con el cemento.

Derivados del contacto con el Cemento.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Botas de Caña alta, en hormigonado.
- Uso de Guantes en hormigonado.
- Uso de gafas en hormigonado.

Durante la realización de la Albañilería - Revestimientos, contacto con cemento y yeso.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Guantes en Revestimientos, yesos, cementos, solados y alicatados.
- Uso de Gafas en revestimientos de yesos y cementos.

Durante la realización de los Lacados y Pinturas, contacto con atmósferas agresivas.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Mono de trabajo.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 34/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Uso de GAFAS protectoras.
- Uso de Guantes.
- Uso de Mascarillas con filtros.

RIESGOS POR EXPOSICION A AGENTES BIOLÓGICOS.

Durante la realización de la Cimentación y Estructura.

Contacto con materiales en estado de corrosión

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Equipos de Protección Individual.
- Uso de Vacunación antitetánica.

Durante la realización de la ALBAÑILERIA en general.

Contacto con materiales en estado de corrosión

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Equipos de Protección Individual.
- Uso de Vacunación antitetánica.

RIESGOS POR EXPOSICION A AGENTES HIGIENICOS.

Durante la realización toda la realización de la obra.

Ruido, Vibraciones, Temperatura, Radiaciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Equipos de Protección Individual.
- Estudiar la ubicación de los tajos.
- Formar a los trabajadores.

8. MAQUINARIA DE OBRA.

A continuación se relaciona la maquinaria que, a partir de la información aportada por el proyecto, está previsto utilizar en la ejecución de la obra. Cuando el o los contratistas elaboren el Plan correspondiente podrán optar por la utilización de otra maquinaria, lo que deberá justificarse y ser aprobado por el coordinador de seguridad, teniendo en cuenta que en ningún caso este cambio puede suponer un menoscabo del nivel de protección de la seguridad de los trabajadores de la obra.

8.1. MAQUINARIA EN GENERAL.

Riesgos más frecuentes.

- Ruido.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Electrocutación por defecto de puesta a tierra.
- Incendio.
- Quemaduras.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- Sobresfuerzos

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- La utilización de la maquinaria se hará solo por personal especializado que conozca y tenga experiencia sobrada en su funcionamiento (con su correspondiente carnet en caso de que la legislación vigente lo exija) o bajo la supervisión de este personal.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, o cualquier elemento móvil, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.)
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras que eliminen el contacto eléctrico directo. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de ésta.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar, se señalarán con carteles de aviso con la leyenda:

¡¡¡ATENCIÓN!!!

MÁQUINA AVERIADA

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 35/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

NO CONECTAR

- Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos de carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- Todas las máquinas con base de alimentación de energía eléctrica estarán dotadas de toma de tierra.
- A estas normas básicas generales se añadirán las particulares de cada máquina.

Equipos de protección individual.

- Monos de trabajo.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Arnéses de seguridad en trabajos con riesgo de caída a distinto nivel.
- Botas de cuero con punteras reforzadas.
- Botas de agua en ambientes húmedos.
- Guantes de cuero al manejar elementos rugosos o cortantes.

8.2. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN.

Riesgos más frecuentes.

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general se tendrán en cuenta los siguientes:

- Caída de la carga, en las operaciones de subida o bajada.
- Caída en altura de personas por empuje de la carga.
- Golpes y aplastamientos por la carga.
- Vuelcos.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general

- Los aparatos de izar y sustentación a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- El cable de alimentación, desde el cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de los aparatos de elevación.
- No se realizarán trabajos de elevación en días con poca luminosidad, lluvia copiosa o viento excesivo.
- Se comprobará la existencia de la certificación de las pruebas de estabilidad después del montaje.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5m (como norma general), en torno a la grúa en prevención de accidentes.
- Cualquier operación de mantenimiento, se hará con la máquina parada.
- A estas normas básicas generales se añadirán las particulares de cada máquina.

Equipos de protección individual.

Se utilizarán los ya enunciados para la maquinaria en general en función de las circunstancias particulares de utilización de la maquinaria.

GRÚA AUTOPROPULSADA.

Se utilizará eventualmente como medio de elevación en los trabajos puntuales de acarreo de material.

Riesgos más frecuentes.

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y la maquinaria de elevación tendremos en cuenta los siguientes:

- Vuelco de la grúa autopropulsada.
- Desplome de la estructura en montaje.
- Caídas al subir o bajar de la cabina.
- Atropellos y atrapamientos.
- Hundimientos.
- Choques.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y la maquinaria de elevación tendremos en cuenta los siguientes:

- El Plan de seguridad especificará claramente en los planos, el lugar de estacionamiento de la grúa

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 36/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

autopropulsada para el montaje del andamio.

Balizamiento:

- Las zonas de trabajo donde se sitúen los camiones o se haga acopio de los materiales a izar, así como por donde discurran las cargas suspendidas, deben estar expeditas, sin nadie que permanezca debajo (personal de obra), o circule por allí (transeúntes o curiosos).
- Es obligatorio acotar bien la zona mediante vallado, además de la señalización permanente.

Instalación:

- La grúa se instalará en el lugar adecuado para alcanzar a los sitios previstos donde dejar el material y poder cogerlo posteriormente. Se colocará en la zona cercana a la torre (de 10 a 15 m de radio) y en la parte lisa, es decir frente a la puerta de acceso interior de la plaza, desde donde alcanzará a coger los materiales, bajando la pluma, que estarán situados más o menos frente a la cruz de dicha plaza.
- Los estabilizadores siempre estarán extendidos al 100%, y además de sus plataformas se les suplementarán con maderas a fin de aumentar la superficie de presión en el suelo.
- Todo perímetro de la grúa se señalará con cinta para evitar tropiezos en la misma o interferencias en el giro. En realidad, nadie estará autorizado a permanecer a corta distancia ni a subir a la misma bajo ningún concepto.

Señalización:

- El gruista tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuera posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista, para lo que se designará a dos personas (dada la gran distancia que existe entre los lugares donde se depositan y descargan los materiales), que serán las únicas encargadas de dirigir las maniobras de la máquina. Ambos señalistas tendrán probada experiencia y estarán convenientemente instruidos. Irán provistos de un sistema de radiocomunicación en perfecto estado, así como una indumentaria que les distinga claramente, por si deben realizar alguna indicación de las maniobras a mano.
- Las señales manuales deben ser las consensuadas en la empresa, que deberá aportar una tabla donde se indiquen las mismas.
- Las indicaciones se harán hablando despacio, evitando los movimientos bruscos y solo se indicarán las maniobras cuando el señalista esté muy seguro de ello.

Elementos y accesorios:

- La grúa autopropulsada a utilizar en esta obra, tendrá al día el libro de mantenimiento.
- En el acceso a la obra, se le hará entrega al conductor de la grúa autopropulsada la normativa de seguridad.
- El Vigilante de Seguridad comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.
- Se instalará la señalización normalizada para la orientación de los conductores de vehículos a los que la ubicación de la máquina desvíe de su normal recorrido.
- La corriente eléctrica estará desconectada si es necesario actuar en los componentes eléctricos de la grúa.

Equipos de Protección Individual.

Se utilizarán los ya enunciados para la maquinaria en general en función de las circunstancias particulares de utilización de la maquinaria sin olvidar que el maquinista y el personal auxiliar llevarán casco homologado en todo momento y en todas las labores de mantenimiento de la máquina, el cinturón de seguridad, anclado a puntos sólidos o al cable de la visita de la pluma.

8.3. MAQUINARIA DE TRASPORTE.

Riesgos más frecuentes.

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general se tendrán en cuenta los siguientes:

- Hundimientos.
- Choques o colisiones con otros vehículos.
- Atropellos.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquina en marcha fuera de control (abandono del mando sin desconectar la máquina).
- Choque de la máquina contra otros vehículos.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o eléctricas).
- Caídas al subir o bajar de la máquina.
- Pisadas en mala posición (sobre cadenas o ruedas).
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- A estos riesgos generales se añadirán los particulares de cada máquina.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general se tendrán en cuenta los siguientes:

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 37/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Las máquinas estarán dotadas de faros de marcha adelante y de retroceso, servofrenos, frenos de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de circulación interna de la obra según lo diseñado en los planos, manteniendo dichos caminos en perfectas condiciones de circulación.
- Los movimientos del vehículo se realizarán bajo la supervisión del jefe de obra y en caso necesario se designará un señalista que coordine las maniobras. Dicho señalista tendrá probada experiencia y estará convenientemente instruido. Irá provisto de un sistema de radiocomunicación en perfecto estado, así como una indumentaria que le distinga claramente, por si debe realizar alguna indicación de las maniobras a mano.
- Las señales manuales deben ser las consensuadas en la empresa, que deberá aportar una tabla donde se indiquen las mismas.
- Las indicaciones se harán hablando despacio, evitando los movimientos bruscos y solo se indicarán las maniobras cuando el señalista esté muy seguro de ello.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la máquina para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe el transporte de personas encaramadas en la máquina.
- Estará prohibido el transporte de personas en la máquina.
- Siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa. La batería quedará desconectada y la llave de contacto no quedará puesta. Se señalizará su entorno con "señales de peligro", para evitar los riesgos por fallo de frenos o por atropello durante la puesta en marcha. No se permitirá el descanso de los trabajadores a la sombra de dichas máquinas.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m del borde de la excavación.
- No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.
- Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la maquina con grave riesgo del personal.
- A estas normas básicas generales se añadirán las particulares de cada máquina.

Equipos de Protección Individual.

Se utilizarán los ya enunciados para la maquinaria en general en función de las circunstancias particulares de utilización de la maquinaria y además:

- Botas antideslizantes.
- Guantes de cuero (conducción).
- Guantes de cuero (mantenimiento).
- Calzado para la conducción de vehículos.
- Asiento anatómico.

CAMIÓN BASCULANTE Y CAMIÓN GRUA

Se utilizarán para operaciones de abastecimiento con carga y descarga de material.

Riesgos más frecuentes.

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos al circular por la rampa de acceso.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte, se tendrán en cuenta las siguientes:

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salida del solar, el conductor lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Se respetarán todas las señales del código de la circulación.
- Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras dentro del recinto de obra se harán si brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras.
- Si se descarga material en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 38/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

máxima de 1,00 metro, garantizando ésta, mediante topes.

Equipos de Protección Individual.

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y los de maquinaria de transporte, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El conductor del vehículo, cumplirá las siguientes normas:
 - Usar casco homologado, siempre que se baje del camión.
 - Durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
 - Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.

10.1.MÁQUINAS.

Riesgos más frecuentes.

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general se tendrán en cuenta los siguientes:

- Proyección de partículas.
- Formación de atmósferas agresivas y molestas.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general se tendrán en cuenta los siguientes:

- Todas las máquinas contarán con las preceptivas instrucciones de uso y mantenimiento del fabricante que se conservarán en obra.
- El personal que utilice estas herramientas lo hará siguiendo las instrucciones de uso dadas por el fabricante.
- Se realizará una correcta toma de corriente.
- Se vigilará la conservación adecuada de la alimentación eléctrica.
- La carcasa de la maquinaria ha de tener una correcta puesta a tierra.
- Los conductores han de encontrarse en perfecto estado, evitándose largos látigos que podrían pelarse y establecer cortocircuitos. Se evitara que entorpezcan el paso estando por el suelo. Estos cables no deben entrar en contacto con agua ni con aceite.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación, sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.

Equipos de Protección Individual.

Se utilizarán los ya enunciados para la maquinaria en general en función de las circunstancias particulares de utilización de la maquinaria y además:

- Protecciones auditivas y oculares.

COMPRESOR

Riesgos más frecuentes.

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta las siguientes:

- Vuelco de la máquina durante el transporte.
- Rotura de la manguera de presión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta las siguientes:

- El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El compresor a utilizar, en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad está nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Los compresores a utilizar, en esta obra, serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir el nivel de ruido.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar, en esta obra, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada, en esta obra, para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m (como norma general) en su entorno, instalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
- Los compresores no silenciosos a utilizar, en esta obra, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos o de vibradores, no inferior a 15 m.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 39/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Las operaciones de abastecimiento de combustible, se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar, en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.
- El personal cualificado, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que queden subsanados.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas a, 4 o más metros de altura, en los cruces sobre los caminos de la obra.

Equipos de Protección Individual.

Los generales mencionados para el uso de maquinaria en general y de máquinas en particular y además específicamente:

- Guantes de goma o P.V.C.

CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO.

Riesgos más frecuentes.

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Cortes y amputaciones.
- Rotura del disco.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- La máquina tendrá en todo momento, colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Así mismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.
- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.
- Se vigilará la conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

Equipos de Protección Individual.

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se utilizarán los siguientes:

- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas

SIERRA CIRCULAR.

Riesgos más frecuentes.

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Rotura del disco.
- Proyección de partículas.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlarán el estado de los dientes del disco, así como la estructuras de éste.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.
- Se colocará un extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

Equipos de Protección Individual.

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se utilizarán los siguientes:

- Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.

AMASADORA.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 40/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Riesgos más frecuentes.

Además de las ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Atrapamientos por órganos móviles.
- Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.
- Las partes móviles y de transmisión, estarán protegidas con carcasas.
- Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor, cuando funcione la máquina.

Equipos de Protección Individual.

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se utilizarán los siguientes:

- Guantes de goma.
- Botas de goma y mascarilla antipolvo.

EQUIPO DE SOLDADURA.

En lo que respecta a la propia soldadura, haremos referencia a la soldadura de arco, en la que, el proceso de unión de los metales se logra por medio de un arco eléctrico, y con el empleo, a veces de un metal de aportación.

Riesgos más frecuentes.

Además de las ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Deslumbramientos.
- Perdidas temporales de visión.
- Conjuntivitis con lagrimeo y sensación de alojamiento de cuerpos extraños en los ojos.
- Emanación de humos metálicos.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- La carcasa del grupo de soldadura, ha de tener una correcta puesta a tierra.
- No se deben dejar las pinzas sobre sitios metálicos, sino sobre aislantes.
- Tener cuidado con la tensión de marcha en vacío que puede alcanzar 80 V.
- La operación de soldeo o corte de perfiles recubiertos con minio produce una atmósfera rica en óxido de plomo y plomo.
- Protección de la lluvia de materiales incandescentes mediante pantallas.
- No se realizaran trabajos de soldadura en lugares donde haya explosivos, vapores inflamables, o donde no pueda garantizarse la seguridad ante un eventual incendio.

Equipos de Protección Individual.

Además de los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas, se utilizarán los siguientes:

- Guantes de aislantes de la electricidad.
- Mascarillas.
- Pantallas de mano y de cabeza.
- Mandil y polainas para soldador.

MÁQUINAS - HERRAMIENTAS MANUALES.

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

Riesgos más frecuentes.

Los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

Además de las ya enunciadas para la maquinaria en general y para las máquinas, se tendrán en cuenta los siguientes:

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 41/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha, aunque sea un movimiento residual.

Equipos de Protección Individual.

Se utilizarán los ya enunciados para la maquinaria en general y para las máquinas.

9. MEDIOS AUXILIARES.

A continuación se relacionan los medios auxiliares que a partir de la información aportada por el proyecto, está previsto utilizar en la ejecución de la obra. Cuando el o los contratistas elaboren el Plan correspondiente podrán optar por la utilización de otra maquinaria, lo que deberá justificarse y ser aprobado por el coordinador de seguridad, teniendo en cuenta que en ningún caso este cambio puede suponer un menoscabo del nivel de protección de la seguridad de los trabajadores de la obra.

Descripción de los medios auxiliares.

Es de especial importancia a tener en cuenta, para poder acceder con seguridad a algunos elementos de la obra, la colocación de un sistema de andamiaje metálico, según se describe en los planos del proyecto.

- Andamios de servicio, usados como elementos auxiliares, siendo de varios tipos:
 - Andamios sobre borriquetas.
 - Andamios metálicos tubulares.
- Escaleras.

9.1. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.

Estarán formados por un tablero horizontal de tres tablonos, colocados sobre dos pies en forma de "V" invertida, sin arriostamiento.

Descripción de los trabajos

Las borriquetas se utilizarán únicamente en operaciones de desmontaje y montaje de elementos, restauración, albañilería y ejecución de instalaciones en el interior del edificio, siempre que la altura de la zona de trabajo no supere los 2,5 m.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas a distinto nivel desde el andamio.
- Caídas al mismo nivel en la plataforma por tropiezos.
- Caídas al vacío.
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).
- Los inherentes al oficio necesario para el trabajo a ejecutar.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- Las borriquetas se montarán siempre perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea o cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, para evitar balanceos y otros movimientos indeseables. Es conveniente la instalación de bridas sobre el travesaño superior de cada borriqueta para amarre de los tablonos.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. Para evitar el riesgo de vuelco por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2,5 m. Para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios sobre borriquetas solo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablonos.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm., (3 tablonos trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 42/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles a utilizar en trabajos sobre andamios de borriquetas, estará montada a base de manguera antihumedad con portalámparas estanco de seguridad con mango aislante y rejilla protectora de la bombilla, conectados a los cuadros de distribución.
- Se prohíbe apoyar borriquetas aprisionando cables (o mangueras) eléctricas para evitar el riesgo de contactos eléctricos por cizalladura (o repelón del cable o manguera).
- La madera a emplear será sana sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tabloneros que forman una superficie de trabajo.
- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios, evitando el paso del personal debajo de zonas de acopio de materiales.
- Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.

Equipos de Protección Individual.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Zapatos de suela antideslizante.
- Cinturón de seguridad.

9.2. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES.

Descripción de los trabajos

- Montaje y desmontaje de un sistema de andamiaje metálico, según se describe en los planos del estudio.
- Los específicos de los diferentes que precisan de este medio auxiliar para su realización descritos en los diferentes apartados del capítulo correspondiente a ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas al vacío.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos.
- Sobre esfuerzos.
- Los inherentes al oficio necesario para el trabajo a ejecutar.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

Los andamios tubulares se montarán según la distribución y accesos indicados en los documentos que para el Estudio de esta obra se han realizado y que se adjuntan en el proyecto.

Durante el montaje, uso y desmontaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

- Se utilizarán andamios homologados con su correspondiente certificado y manual de instrucciones de montaje.
- Para el andamio de fachada, el montaje y desmontaje se realizará si es posible por empresa especializada.
- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada, será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
- A partir del nivel con elevación superior a 2 m de altura será preceptivo el uso de arnés de seguridad convenientemente sujeto.
- Las barras, módulos tubulares y tabloneros, se izarán mediante eslingas normalizadas.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Los tornillos de las mordazas, se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente en prevención de los por la existencia de tornillos flojos, o de falta de alguno de ellos.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los nudos o bases metálicas, o mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 43/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. De altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, se arriostarán mediante travesaños tubulares a nivel, por encima del 1,90 m., y con los travesaños diagonales, con el fin de rigidizar perfectamente el conjunto y garantizar su seguridad.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales, torretas de maderas diversas y asimilables.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación) en la base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Se realizarán las preceptivas pruebas de carga antes de su utilización.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la colocación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Se prohíbe hacer pasta directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando.
- Durante el desmontaje se mantendrán las mismas medidas de seguridad que las establecidas para el montaje en cuanto a movimiento de los diferentes elementos y sujeción de los trabajadores.

Equipos de Protección Individual.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Zapatos de suela antideslizante.
- Arnese de seguridad.
- Guantes de trabajo.

9.3. ESCALERAS

ESCALERAS DE MANO

Descripción de los trabajos

Las escaleras de mano se utilizarán únicamente en operaciones esporádicas de escasa duración para desmontaje y montaje de algunos elementos del edificio, siempre que la altura de la zona de trabajo no supere los 3 m.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas al vacío.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras cortas para la altura a salvar, etc.).

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- Se usarán como medio auxiliar en los trabajos de albañilería, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo; no tendrán una altura superior a 3,00 m;
- Se emplearán escaleras metálicas y de madera compuestas de largueros de una sola pieza y con peldaños ensamblados y nunca clavados, teniendo su base anclada o con apoyos antideslizantes, realizándose siempre el ascenso y descenso de frente y con cargas no superiores a 25 Kg.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijera; si son de mano tendrán elementos antideslizantes en su base.
- Las escaleras, plataformas y andamios usados, estarán en perfectas condiciones teniendo barandillas resistentes y rodapiés.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 44/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.
- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75º que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

Equipos de Protección Individual.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Zapatos de suela antideslizante.
- Arneses de seguridad.

10. PREVISIONES PARA FUTUROS TRABAJOS.

ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación de la obra en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

INFORMACIONES ÚTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

Las medidas preventivas de seguridad en la ejecución de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento del edificio son similares a las descritas anteriormente en el Estudio básico de Seguridad y Salud para los distintos trabajos de ejecución de la obra.

Estas medidas preventivas habrán de complementarse con las necesarias al estar la zona en uso, es decir, se aislará en un caso la zona de la obra, se podrán las señalizaciones adecuadas o se dejarán fuera de servicio instalaciones o parte de la actuación si ello fuera necesario.

Los trabajos que se prevén se circunscriben fundamentalmente a los siguientes:

- Paramentos.
- Instalaciones

Se tendrá en cuenta la reglamentación vigente de ámbito estatal, autonómico y local, relativa a la ejecución de los trabajos que deben realizarse para llevar a cabo los cuidados, manutención, repasos y reparaciones durante el proceso de explotación de la obra como las correspondientes condiciones de seguridad y salud a tener en cuenta en estas actividades. La Normativa vigente en este momento está recogida en el Pliego de Condiciones anexo a este Estudio.

En general en los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, se cumplirán todas las disposiciones que sean de aplicación de la legislación vigente.

Los trabajos en las instalaciones además de lo prescrito en el Estudio de Seguridad y Salud se regirán por la normativa siguiente:

- INSTALACIONES DE SALUBRIDAD: Se regirá según la ordenanza del trabajo para la limpieza pública, recogida de basuras, limpieza y conservación del alcantarillado.
- INSTALACION ELÉCTRICAS: Se realizará por un instalador autorizado y teniendo en cuenta el Reglamento Electrotécnico para Baja tensión.

INSTALACIONES.

Son las infraestructuras que prestan un servicio a la actuación dotándola de la funcionalidad. De forma genérica.

Riesgos.

- Fenómenos atmosféricos.
- Empleo de productos tóxicos.
- Electrocuciiones.
- Atrapamientos.
- Explosiones.
- Incendios.

Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas.

Estas circunstancias de riesgo pueden verse incrementadas por el factor de confianza inherente al personal empleado como consecuencia de su alto grado de preparación y de la repetición de tareas, pudiendo desembocar en una actitud pasiva frente a los riesgos presentes en el trabajo. Algunas instalaciones tienen partes ocultas o inaccesibles a una inspección previa, por ello sería deseable que el instalador tuviera acceso a los planos y esquemas de la instalación primitiva, donde están reflejadas las posibles modificaciones realizadas durante la ejecución de la obra. Este dato suprimiría la posibilidad de generación de errores y evitaría situaciones peligrosas innecesarias.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 45/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Se cuidará que todas las zonas de trabajo estén convenientemente iluminadas, natural o artificialmente, ya que esta circunstancia además de cooperar en la seguridad del individuo, el trabajo se verá afectado por una mayor calidad. Cuando se tenga necesidad de actuar en una instalación sea del tipo que fuere, se dejará la misma fuera de servicio y convenientemente señalizada, indicándose la presencia del personal trabajando. Durante el periodo de tiempo que dure el mantenimiento se tratará de paliar la falta de servicio de la instalación con algún sistema alternativo viable que sustituya la funcionalidad de la misma, sobre todo en las instalaciones de protección.

En estos trabajos de mantenimiento la actitud del personal frente al riesgo considerablemente si se compara con el ambiente de trabajo existente en un edificio en la construcción, por ello, esta negativa circunstancia frente al riesgo precisa que sea tenida en cuenta por el responsable de los trabajos a efectuar.

El mantenimiento será realizado por instalador competente, consignando en un registro especial los datos y resultados de la inspección efectuados, así como los trabajos necesarios. Los trabajadores estarán protegidos del accidente con los mismos medios utilizados durante la ejecución de las obras en edificio.

Para que la protección personal sea eficaz, además de cumplir el requisito de estar homologada, deberá darse la circunstancia de que el trabajador respete en todo momento las instrucciones de uso, indicando cualquier defecto aplicable y sobre todo, teniendo voluntad de protegerse.

El sujeto responsable de la seguridad de los trabajos está obligado al correcto mantenimiento del equipo, comunicando al portavoz las instrucciones de uso, comprobándose por último su empleo efectivo. La protección colectiva que pretende que el accidente no se produzca, estará situada en el ámbito de trabajo, de forma correcta y convenientemente conservada.

Todos los trabajos efectuados en las instalaciones se harán acordes con la normativa legal en materia de prevención que afecte a dicha instalación, desde el punto de vista de la seguridad, la puesta en práctica de un plan de mantenimiento periódico, facilitará considerablemente la prevención de accidentes, puesto que se pondrán en práctica las actuaciones necesarias que garantizan el funcionamiento de la instalación, conservando permanentemente así sus condiciones de seguridad.

PARAMENTOS

Son los elementos superficiales que se aplican en paramentos verticales u horizontales para mejorar las propiedades o aspectos de estos. Se consideran como acabados los pavimentos, revestimientos, remates y por inclusión, los dispositivos y cerrajería integrados en los anteriores.

Riesgos

- Caída al mismo nivel por tropiezos, empujes o pérdida de equilibrio a causa de posturas forzadas.
- Caída de personas a diferente nivel en trabajos en altura, por iguales motivos.
- Caída al vacío por iguales razones.
- Sobreesfuerzos por manipulación de cargas.
- Dolores lumbares y de espalda, luxaciones por posturas inadecuadas en la realización del trabajo.
- Golpes y cortes con objetos o útiles de trabajo.
- Golpes y aplastamientos por caída de materiales y objetos de la obra.

La siniestralidad presente en mantenimiento es consecuencia, no de la tarea a realizar, sino de los medios auxiliares necesarios para poder ejecutarla.

Los útiles eléctricos utilizados dispondrán del correspondiente aislamiento y protección.

La posibilidad de caídas en altura se acrecienta con una iluminación deficiente y con la presencia en el suelo de herramientas sueltas, restos de materiales, etc., por lo que se iluminará convenientemente, limpiándose y ordenándose la zona de trabajo.

Igualmente es preciso tener en cuenta, que por la naturaleza de los componentes de pinturas y barnices, existe la posibilidad de intoxicaciones y enfermedades profesionales, los disolventes comerciales pueden contener hasta un 25% de benceno, generador del benzolismo, no obstante existen otros disolventes no tóxicos como son los alcoholes, hidrocarburos clorados, nitratos, etc.

También merece especial atención los pigmentos anticorrosivos como el amarillo de zinc o el óxido de plomo, tóxicos por la presencia de cromo y plomo respectivamente. La enfermedad profesional más característica de estos trabajadores es la dermatosis o alteración cutánea, debida al contacto con productos irritantes como ácidos y bases en concentraciones elevadas, detergentes y aceites.

El mortero de cemento sin endurecer es origen de frecuentes alergias en soladores y otros oficios a causa del roce mecánico de las partículas de sílice o la recepción en obra del cemento a temperaturas elevadas, el acucho es responsable de múltiples irritaciones en manos y muñecas, por ello se deben utilizar guantes de PVC.

Los recintos donde se ubiquen barnices, adhesivos, etc., por ser productos inflamables, deben estar bien ventilados y evitar fuentes de calor próximas, los recipientes que contengan estos productos no tendrán cierres defectuosos, y sobre todo, se atenderán las indicaciones expuestas en los pictogramas de seguridad adheridas a los mismos, en los que se manifiesta el peligro del producto.

Por la singularidad de los trabajos, el uso de elementos de protección personal homologados es imprescindible donde se liberen diversos tipos de agentes agresivos.

Normas básicas específicas de seguridad y protecciones colectivas.

- Deberán existir orden y limpieza en las zonas de trabajo.
- Se presentará especial atención a los acopios de materiales.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 46/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- La iluminación será suficiente.
- Se efectuará una comprobación previa de la instalación eléctrica, herramientas portátiles y maquinaria.
- Se efectuará un análisis de los riesgos previo a la realización de cualquier trabajo.
- Se cuidará la información sobre medidas de higiene ante el posible uso de productos tóxicos.
- Se extremarán las medidas de prevención destinadas a personas ajenas a los trabajos, así como las interferencias de circulación en la zona de actuación.
- Durante el uso del recinto se evitará aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para las que fue previsto y, por tanto, producir deterioros o modificaciones sustanciales en su funcionalidad.

11. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este Estudio básico de Seguridad y salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación.

Riesgo en el trabaj. ADVERTENCIA DEL RIESGO ELÉCTRICO. Tamaño pequeño.

Riesgo en el trabaj. PROHIBIDO PASO A PEATONES. Tamaño grande.

Riesgo en el trabaj. PROTECCIÓN OBLIGATORIA CABEZA. Tamaño grande.

Señal salvamento. SEÑAL DE DIRECCIÓN DE SOCORRO. Tamaño grande.

Señal salvamento. EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS. Tamaño grande

Señal salvamento. LOCALIZACIÓN PRIMEROS AUXILIOS. Tamaño grande.

12. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

Para la correcta aplicación de estas medidas de seguridad es necesaria la adecuada formación e información a los trabajadores, a fin de que respeten las normas de seguridad establecidas y hagan un uso adecuado de los equipos puestos a su disposición. La aplicación de estas medidas formativas es responsabilidad del empresario que contrate las obras (art. 11 del R.D. 1627/1997), que arbitrará las disposiciones pertinentes para llevarlas a cabo.

El contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

El pliego de condiciones técnicas y particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista adjudicatario, lo desarrolle en su plan de seguridad y salud.

Murcia, marzo de 2023

NAVARRO
SOLER
VICENTE
MANUEL
22389867B

Firmado digitalmente por NAVARRO SOLER VICENTE MANUEL - 22389867B
Fecha: 2023.03.19 23:06:45 +01'00'

Fdo. Vicente Navarro Soler
Arquitecto técnico col. Nº 461 COATMU

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058	03/04/2023 09:26	PÁGINA 47/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/
		

III. PRESUPUESTO

CAP. 1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	107.747,72 €
CAP. 2	PROTECCIONES COLECTIVAS	377.115,87 €
CAP. 3	MANDO Y PROTECCIÓN ELECTRICA	53.872,70 €
CAP. 4	INSTALACIÓN SANITARIA	215.495,45 €
CAP. 5	FORMACIÓN, REUNIONES Y REVISIONES	15.391,54 €
TOTAL		769.623,28 €

El Presupuesto de asciende a la cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS VEINTITRES CON VEINTIOCHO euros (769.623,28 €)

Murcia, marzo de 2023

NAVARRO
SOLER
VICENTE
MANUEL
22389867B

Firmado digitalmente por NAVARRO SOLER VICENTE MANUEL - 22389867B
Fecha: 2023.03.19 23:06:25 +01'00'

Fdo. Vicente Navarro Soler
Arquitecto técnico col. Nº 461 COATMU

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 48/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO
 - 1.1. Identificación de las obras
 - 1.2. Objeto
2. CONDICIONES FACULTATIVAS
 - 2.1. Agentes intervinientes
 - 2.2. Obligaciones de las partes implicadas
 - 2.3. Condiciones de índole técnica
3. CONDICIONES LEGALES, NORMAS Y REGLAMENTOS
 - 3.1. Legislación vigente aplicable a la obra
 - 3.2. Organización de la actividad preventiva
 - 3.3. Organización y documentación de la seguridad en obra
4. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
 - 4.1. Condiciones técnicas de los medios de protección colectiva
 - 4.2. Condiciones técnicas de los medios de protección individual
 - 4.3. Condiciones técnicas del personal
 - 4.4. Condiciones técnicas de la señalización en materia de seguridad
 - 4.5. Condiciones técnicas de las instalaciones de bienestar
 - 4.6. Condiciones técnicas de los materiales
 - 4.7. Condiciones técnicas de la instalación eléctrica
 - 4.8. Condiciones técnicas de la maquinaria
 - 4.9. Condiciones técnicas de los medios auxiliares
 - 4.10. Exposición a riesgos especiales
 - 4.11. Acceso al centro de trabajo
 - 4.12. Condiciones en relación a aspectos de ergonomía
 - 4.13. Condiciones de exposición al ruido en obras de construcción
5. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE SE DEBERÁN APLICAR EN LAS OBRAS

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 49/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS OBRAS

- Promotor: NEW CAPITAL 2000, S.L.
- Proyecto: APARCAMIENTO HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS
- Localización de obra: Bda. Torrecárdenas S/N Bajo 04009, Almería
- Autor del proyecto: Z_Org. Arquitectos
- Autor del Estudio de Seguridad y Salud: Vicente Navarro Soler – Arquitecto Técnico

1.2. OBJETO

El Presente Pliego de Condiciones tiene por objeto la descripción de las condiciones técnicas de las protecciones, del uso y del mantenimiento de la maquinaria, herramientas y medios auxiliares empleados, así como de la sanidad e higiene con arreglo a las cuales se han de realizar las obras de construcción de aparcamiento en el Hospital Universitario Torrecárdenas de Almería.

Es también objeto de este Pliego de Condiciones, la definición y delimitación clara de la autoridad, competencia, responsabilidad y obligaciones de las distintas personas naturales o jurídicas que intervienen en la misma.

2. CONDICIONES FACULTATIVAS

2.1. AGENTES INTERVINIENTES

Son agentes de la edificación y a todos los efectos, partes implicadas en la aplicación del Real Decreto 1627/97 durante el desarrollo de las obras anteriormente consignadas, todas las personas físicas o jurídicas que intervengan en el proceso de las mismas. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en el Real Decreto y resto de Normativa de Prevención de Riesgos Laborales y por el contrato que origina su intervención.

2.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

La propiedad viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del proyecto de obra, procediendo a su visado en el Colegio Profesional u organismo competente.

Asimismo abonará a la Empresa constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Estudio de Seguridad. Si se implantasen elementos de Seguridad, no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, estos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa.

La propiedad vendrá obligada a abonar a la Dirección Facultativa, los honorarios devengados en concepto de implantación, control y valoración del Estudio de Seguridad.

La empresa constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación de la Dirección Facultativa será previo al comienzo de las obras.

Los medios de protección estarán certificados por organismo competente; caso de no existir éstos en el mercado se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud con el visto bueno de la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa, considerará el Estudio de Seguridad y Salud como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole, el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia en el libro de incidencias.

Periódicamente según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los Organismos competentes, el incumplimiento por parte de la Empresa Constructora de las medidas de seguridad contenidas en este estudio.

2.3. CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

Artículo 1. Todos los materiales y medios a emplear en la presente obra en materia de Seguridad y Salud serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en las Condiciones Generales de Índole Técnica previstas en el Pliego de Condiciones de la Edificación y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2. Todos los materiales y medios a que este Capítulo se refiere, podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la Contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad.

Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear, deberá ser aprobado por el Responsable Técnico Facultativo, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica constructiva.

Artículo 3. Todos las actuaciones incluidos en el presente Estudio de Seguridad y Salud, se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por el Responsable Técnico Facultativo, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al Contratista la Baja de Subasta para variar esa esmerada ejecución ni la calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

Artículo 4. Plan de seguridad y salud. En el Plan de Seguridad y Salud se deberán recoger todas las necesidades derivadas del cumplimiento de las disposiciones obligatorias vigentes en materia de Seguridad y Salud para las obras objeto del proyecto de ejecución y las derivadas del cumplimiento de las prescripciones recogidas en el presente Estudio, sean o no suficientes las previsiones económicas contempladas en el mismo.

Aunque no se hubiesen previsto en este Estudio de Seguridad y Salud todas las medidas y elementos necesarios para cumplir lo

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 50/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. Pliego de condiciones

estipulado al respecto por la normativa vigente sobre la materia y por las normas de buena construcción para la obra a que se refiere el proyecto de ejecución, el empresario vendrá obligado a recoger en el Plan de Seguridad y Salud cuanto sea preciso a tal fin, sin que tenga derecho a percibir mayor importe que el fijado en el presupuesto del presente Estudio, afectado, en su caso, de la baja de adjudicación.

Las mediciones, calidades y valoraciones recogidas en este Estudio podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el empresario en el Plan de Seguridad y Salud, siempre que ello no suponga variación del importe total previsto a la baja y que sean autorizadas por el Coordinador de Seguridad y Salud.

Artículo 5. El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutada y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución, la Dirección Facultativa y el Contratista.

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

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

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

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

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

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

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

Artículo 6. Salvo que las normas vigentes sobre la materia, Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares o estipulaciones fijadas en el contrato de las obras dispongan otra cosa, el abono de las unidades de seguridad y salud se efectuará de cualquiera de las dos formas siguientes:

- De forma porcentual sobre el importe de la obra ejecutada en el período que se certifique. El porcentaje a aplicar será, el que resulte de dividir el importe del presupuesto vigente de ejecución material de las unidades de seguridad y salud entre el importe del presupuesto de ejecución material de las unidades de obra, también vigente en cada momento, multiplicado por cien.
- Mediante certificaciones por el sistema del servicio o del servicio total prestado por la unidad de seguridad y salud correspondiente. Es decir, cada partida de seguridad y salud se abonará cuando haya cumplido totalmente su función o servicio a la obra en su conjunto, o a la parte de ésta para la que se requiere, según se trate.

Para efectuar el abono de la forma indicada, se aplicarán los importes de las partidas que procedan, reflejados en el Plan de Seguridad y Salud, que habrán de ser coincidentes con los de las partidas del Estudio de Seguridad y Salud, equivalentes a las mismas.

Para que sea procedente el abono, mediante cualquiera de las formas anteriormente reseñadas, se requerirá con carácter previo que hayan sido ejecutadas y dispuestas en obra, de acuerdo con las previsiones establecidas en el Estudio de Seguridad y Salud, con las fijadas en el Plan o con las exigidas por la normativa vigente, las medidas de seguridad y salud que correspondan al período a certificar.

La facultad sobre la procedencia de los abonos que se trate de justificar corresponde al Coordinador de Seguridad y Salud.

Para el abono de las partidas correspondientes a formación específica de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud, reconocimientos médicos y seguimiento y control interno en obra, será requisito imprescindible la previa justificación al mencionado Coordinador de Seguridad y Salud de que se han cumplido las previsiones establecidas al respecto en dicho Plan, para lo que será preceptivo que el empresario aporte la acreditación documental correspondiente, según se establece en otros apartados de este Pliego.

Artículo 7. Los materiales y medios no consignados en el Estudio de Seguridad y Salud que dieran lugar a precios contradictorios, reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio del Responsable Técnico Facultativo, no teniendo el Contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 8. Unidades de Obra no Previstas. Cuando el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa exigiera la ejecución de trabajos no estipulados en la Contrata o en el Plan aprobado, el Contratista quedará obligado El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

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

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

Artículo 9. Unidades por Administración. Para el abono de unidades realizadas por administración, el contratista presentará a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa la liquidación de los trabajos en base a la siguiente documentación: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, partes diarios de trabajo, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra y cualquier otra cargas correspondiente a la partida.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 51/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. Pliego de condiciones

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

3. CONDICIONES LEGALES, NORMAS Y REGLAMENTOS

3.1. LEGISLACIÓN VIGENTE APLICABLE A LA OBRA

- Decreto 337/2010, de 19 de marzo por el que se modifican los Decretos 39/1997 que aprobó el Reglamento de Servicios de Prevención; 1.627/1997 que estableció las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción y 1.109/2007, que desarrolló la Ley 32/2006 de Subcontratación en el sector de la Construcción.
- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Orden de 15 de marzo de 1963 por la que se aprueba una Instrucción que dicta normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas y Peligrosas.
- Decreto 3494/1964, de 5 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas aprobado por Decreto de 30 de noviembre de 1.961.
- Orden de 28 de agosto de 1970 por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971.(BOE, 64. 16/3/1971)
- Orden de 27 de julio de 1973 por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970.
- Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril de 1979, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión. (BOE, 29 mayo 1979), modificado Real Decreto 507/1982, de 15 de Enero de 1982. (BOE, 61. 12 marzo 1982)
- Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas. (BOE, 267. 6 noviembre 1982)
- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. (BOE; 288. 1 diciembre 1982).
- Orden de 6 de julio de 1984 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. (BOE, 183. 1 agosto 1984)
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos. (BOE, 296. 12 diciembre 1985)
- Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establece modelos para notificación de accidentes y dicta instrucciones para su cumplimentación y tramitación. (BOE, 311. 29 diciembre 1987)
- Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios. (BOE, 122. 23 mayo 1989)
- Real Decreto 108/1991 de 1 de febrero de 1991 sobre Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. (BOE, 32. 6 febrero 1991)
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. (BOE, 311. 28 diciembre 1992) modificado por Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero. (B.O.E. 8 de marzo 1995).
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. (BOE, 298. 14 diciembre 1993)
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificación posterior Real Decreto 780/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 de 14 de abril del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo del Ministerio de la Presidencia sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/97, 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.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 52/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKMQ38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. Pliego de condiciones

- de construcción.
- Ley de Ordenación de la Edificación de Noviembre de 1999
 - REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. (BOE, 01/05/2001).
 - REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE, 21/06/2001)
 - Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el reglamento electrotécnico de baja tensión. (BOE, 02/08/2002)
 - Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. (BOE, 03/12/2002)
 - Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. (BOE, 18/06/2003)
 - Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. (BOE, 17/07/2003)
 - REAL DECRETO 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. (BOE, 17/07/2003)
 - LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención. (BOE, 13/12/2003)
 - 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. (BOE, 31/01/2004)
 - Orden de 22 de abril de 2004 de la Consejería de Trabajo, Consumo y Política Social, por la que se regulan requisitos mínimos exigibles para el uso, montaje, desmontaje y mantenimiento de los andamios tubulares en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (BORM, 06/05/2004)
 - ORDEN PRE/1954/2004, de 22 de junio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (nonilfenol y cemento). (BOE, 24/06/2004)
 - REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE, 13/11/2004)
 - REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. (BOE, 03/12/2004)
 - REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, por el que se establecen prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. (BOE, 04/02/2005)
 - REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, 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. (BOE, 05/11/2005)
 - REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. (BOE, 17/12/2005)
 - Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. (BOE, 27/12/2005)
 - REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE, 11/03/2006)
 - REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. (BOE, 11/04/2006)
 - REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE, 28/03/2006)
 - RESOLUCIÓN de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. (BOE, 19/04/2006)
 - REAL DECRETO 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (BOE, 04/05/2006)
 - REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
 - LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.(BOE 19/10/2006)
 - Decreto n.º 219/2006, de 27 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia.(BORM 17/11/2006)
 - Decreto 209/2008, de 18 de julio, por el que se crea el Registro de Empresas acreditadas como Contratistas y Subcontratistas en el Sector de la Construcción en la Región de Murcia (BORM 21/07/08)
 - ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. (BOE 11/10/2007)
 - REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, el Real Decreto 1109/2007 y el Real Decreto 1627/1997. (BOE 23/03/2010)

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 53/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo. (BOE 01/05/2010)
- Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se inscribe en el registro y publica el Convenio Colectivo general del Sector de la Construcción. (BOE 26/09/2017)

Y demás Legislación que en lo sucesivo se promulgue y afecte a las Obras de Construcción y al Presente Estudio de Seguridad y Salud.

3.2. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

En cumplimiento del Art. 30 de la Ley 31/95, de Prevención de Riesgos Laborales:

1º. El Empresario Principal designará a uno o varios trabajadores para ocupar la actividad de Prevención de Riesgos profesionales, constituyendo un Servicio de Prevención, o concertará dicho Servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.

2º. Los trabajadores designados tendrán capacidad necesaria, disponer de tiempo y de los medios precisos para realizar ésta actividad.

3º. Las Empresa intervinientes en la obra, tendrán un Delegado de Prevención nombrado por los trabajadores, y en cada obra habrá un Encargado de Seguridad dependiente del Delegado de Seguridad de su Empresa.

SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Se entiende como Servicios de Prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores, y a sus representantes y a los órganos de representación especializados (art. 31. Ley 31/95).

DELEGADOS DE PREVENCIÓN

Son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes de los trabajadores, con arreglo a la escala establecida en el art. 35.2 de la Ley 31/95 y los criterios señalados en el art. 35.3 del citado texto legal.

COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

En relación con el Art.24 de la Ley 31/95, desarrollado por el RD 171/2004, cuando en un mismo Centro de trabajo (OBRA) desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales:

- Todas las empresas tienen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva.
- El Empresario titular del Centro de trabajo, tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (Subcontratas) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.
- La Empresa principal tiene la obligación de vigilar que los Contratistas y Subcontratistas cumplan la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales. Los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo, tienen también un deber de cooperación, información e instrucción (art. 28 Ley 31/95).

REUNIONES DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD.

RD. 171/04, sobre Coordinación de Actividades Empresariales.

Cuando en un mismo Centro de trabajo (OBRA) desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales:

- Todas las empresas tienen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva, según el RD.171/04., realizando Reuniones de Coordinación.
- El Empresario Titular del Centro de trabajo, que es la persona que tiene la capacidad de poner a disposición y gestionar el Centro de trabajo, es el Promotor, y tiene que facilitar al Empresario Principal (Constructor), el Estudio de Seguridad y Salud.
- El Empresario Principal del Centro de trabajo, que contrata y subcontrata con otros parte de la actividad que se desarrolla en su centro de trabajo, tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (Subcontratas) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.
- El Empresario Principal tiene la obligación de vigilar que los Contratistas y Subcontratistas cumplan la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales. Los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo, tienen también un deber de cooperación, información e instrucción (Art. 28 Ley 31/95).

RECURSOS PREVENTIVOS

El artículo 4 de la LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales incluye lo siguiente en materia de Organización de recursos para las actividades preventivas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales: «Artículo 32 bis. Presencia de los recursos preventivos.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 54/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

Por otra parte se tendrá en cuenta además lo dispuesto en el artículo 2 del REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997:

- Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 de este Real Decreto.

PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Art. 10 del RD 1627/97

Los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- a. El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- b. 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.
- c. La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- d. 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.
- e. El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- f. La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- g. La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra deberá ser nombrado por el Promotor en todos aquellos casos en los que interviene más de una empresa, una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

Las funciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra son, según el R.D. 1627/97, las siguientes: "Art. 9

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- 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 Art. 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 Art. 10 de este R.D.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del Art. 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el Art. 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 esta función cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.
- En cumplimiento de lo estipulado en el Artículo 8 y de la Disposición adicional primera del RD 171/2004, el coordinador deberá dar por escrito las instrucciones para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y sobre las medidas que deben aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia.

El coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra se compromete a cumplir su función en estrecha

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 55/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

colaboración con los diferentes agentes que intervienen en el proyecto. Cualquier divergencia entre ellos será presentada ante el promotor.

DEBERES DE INFORMACIÓN DEL PROMOTOR, DE LOS CONTRATISTAS Y OTROS EMPRESARIOS

Las funciones a realizar por el Coordinador de Seguridad y Salud se desarrollarán sobre la base de los documentos del proyecto y del contrato de obra.

El promotor se encargará de que el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase del proyecto intervenga en todas las fases de elaboración del proyecto y de reparación de la obra.

El promotor, el contratista y todas las empresas intervinientes contribuirán a la adecuada información del Coordinador de Seguridad y Salud, incorporando las disposiciones técnicas por él propuestas en las opciones arquitectónicas, técnicas y/u organizativas, o bien proponiendo medidas alternativas de una eficacia equivalente.

OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS (Art. 11 de R.D. 1627/97)

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a aplicar los principios de la acción preventiva que viene expresada en el art.15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y, en particular, las tareas o actividades indicadas en el citado art. 10 del R.D. 1627/97

Los contratistas y subcontratistas están obligados a cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud y cumplir y hacer cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales y, en particular, las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/97, durante la ejecución de la obra, así como informar a los trabajadores autónomos de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

También están obligados a 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.

Serán también responsables de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en su respectivo Plan de seguridad y salud, incluyendo a los trabajadores autónomos que hayan contratado.

Los contratistas y Subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, según establece el apartado 2 del art. 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los Coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades al contratista o a los Subcontratistas.

OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS Y DE LOS EMPRESARIOS QUE EJERZAN PERSONALMENTE UNA ACTIVIDAD PROFESIONAL EN LA OBRA (Art. 12 del R.D. 1627/97)

Los trabajadores están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular, desarrollar las tareas o actividades indicadas en el Art. 10 de R.D. 1627/97.
2. Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud durante la ejecución de la obra que establece el anexo IV del R.D. 1627/97.
3. Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el Art. 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 Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se haya establecido.
5. Utilizar los equipos de trabajo de acuerdo a lo que dispone el R.D. 1215/97, de 18 de julio, por el cual se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.
6. Escoger y utilizar los equipos de protección individual según prevé el R.D. 773/97. De 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de equipos de protección individual por parte de los trabajadores.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la dirección facultativa.
8. Cumplir lo establecido en el Plan de seguridad y salud.

La maquinaria, los apartados y las herramientas que se utilicen en la obra, habrán de responder a las prescripciones de seguridad y salud propias de los equipamientos de trabajo que el empresario pondrá a disposición de sus trabajadores.

Los trabajadores autónomos y los empresarios que desarrollan una actividad en la obra, han de utilizar equipamientos de protección individual conformes y apropiados al riesgo que se ha de prevenir y al entorno de trabajo.

RESPONSABILIDAD, DERECHOS Y DEBERES DE LOS TRABAJADORES

Las obligaciones y derechos generales de los trabajadores son:

- El deber de obedecer las instrucciones del empresario en lo que concierne a seguridad y salud.
- El deber de indicar los peligros potenciales.
- La responsabilidad de los actos personales.
- El derecho de ser informado de forma adecuada y comprensible, y a expresar propuestas en relación a la seguridad y a la salud, en especial sobre el Plan de Seguridad.
- El derecho a la consulta y participación, de acuerdo con el apartado 2 del Art. 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- El derecho a dirigirse a la autoridad competente.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 56/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- El derecho a interrumpir el trabajo en caso de peligro serio.

3.3. ORGANIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE LA SEGURIDAD EN OBRA

PROMOTORA DE LAS OBRAS

El carácter social de las funciones contenidas en éste Estudio de Seguridad y Salud, impone una colaboración plena entre la Promotora y la Empresa Constructora Principal que en el momento de la redacción de éste Estudio se desconoce y ésta a su vez con las Empresas auxiliares o Subcontratas, que realizarán por fases la ejecución de la Edificación.

La Empresa Constructora tendrá un Delegado de Prevención, que coordine junto con la Dirección de Obra los medios de Seguridad y Salud Laboral descritos en éste Estudio de Seguridad.

La Propiedad, está obligada a abonar a la Empresa Constructora, previa Certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

CONSTRUCTORAS

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

DIRECCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD

La Dirección Facultativa considerará el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, como parte integrante de la Ejecución de la Obra, correspondiendo la COORDINACIÓN de Seguridad.

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- 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.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud y de lo dispuesto por el Artículo 7 del Real Decreto 1.627/1997, de 24 de Octubre, el Contratista o Constructor principal de la obra quedará obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el citado Estudio. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que la Empresa adjudicataria proponga con la correspondiente valoración económica de las mismas, que no podrá implicar variación del importe de este Estudio de Seguridad y Salud.

Antes del inicio de los trabajos en la obra, si existe un único Contratista Principal o Varios Contratistas o empresarios, o Trabajadores autónomos si tienen empleados en la obra, o el Promotor si contrata directamente trabajadores autónomos, habrán de presentar al Coordinador de Seguridad en fase de ejecución, para su aprobación, un Plan de Seguridad y Salud, preparado en base al Estudio de Seguridad y Salud.

En aplicación de lo estipulado en el artículo 2 del RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, en el que se establece una disposición adicional única para este último, sobre la Presencia de recursos preventivos en obras de construcción, el plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra si lo hubiere, comunicará el Plan de Seguridad y Salud aprobado a la Dirección Facultativa de la obra.

APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas de acuerdo con lo dispuesto en 7 del real decreto 1.627/1997 y el RD 337/2010, de 19 de marzo que lo modifica.

La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del mismo real decreto y las modificaciones introducidas por el apartado 2 del artículo 2, de la Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo, según el cual:

Deberá exponerse en la obra en lugar visible, se mantendrá permanentemente actualizada en el caso de que se produzcan cambios no identificados inicialmente y se efectuará únicamente por los empresarios que tengan la condición de contratistas conforme al indicado real decreto. A tal efecto el promotor deberá facilitar a los contratistas los datos que sean necesarios para el cumplimiento de dicha obligación. La comunicación se cumplimentará según el modelo oficial que figura en el anexo a dicha orden (partes A y B) y contendrá los siguientes datos e informaciones:

- Número de Inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas según el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, que desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Número del expediente de la primera comunicación de apertura, en los supuestos de actualización de la misma.
- Tipo de obra.
- Dirección de la obra.
- Fecha prevista para el comienzo de la obra.
- Duración prevista de los trabajos en la obra.
- Duración prevista de los trabajos en la obra del contratista.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 57/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- Número máximo estimado de trabajadores en toda la obra.
- Número previsto de subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra dependientes del contratista.
- Especificación de los trabajos del anexo II del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, que, en su caso, se vayan a realizar por el contratista.
- Datos del promotor: Nombre/razón social, número del Documento de Identificación Fiscal, domicilio, localidad y código postal.
- Datos del proyectista: Nombre y apellidos, número del Documento de Identificación Fiscal, domicilio, localidad y código postal.
- Datos del coordinador de seguridad y salud en fase de elaboración del proyecto: Nombre y apellidos, número del Documento de Identificación Fiscal, domicilio, localidad y código postal.
- Datos del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra: Nombre y apellidos, número del Documento de Identificación Fiscal, domicilio, localidad y código postal.

Junto a dicho modelo deberá adjuntarse el Plan de seguridad y salud cuando el mismo sea exigible conforme al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, acompañado de su correspondiente aprobación, conforme al artículo 7 de dicho real decreto. Si no fuera exigible el plan de seguridad y salud, se acompañará de la correspondiente evaluación de riesgos.

LIBRO DE INCIDENCIAS

- En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento el Plan de Seguridad y Salud un Libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.
- El Libro de Incidencias será facilitado por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos 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.
- Según lo dispuesto en la Disposición final tercera del RD 1109/2007: Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador de S+S, 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 así como en el supuesto de paralización de los trabajos según lo contemplado en el artículo 14 de RD 1627/97, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

En toda obra de construcción, incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación, cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación.

En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional de las previstas en el artículo 5.3 de esta Ley.

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

ÍNDICES DE CONTROL

En estas obras se llevarán obligatoriamente los siguientes índices:

1) Índice de frecuencia de incidencias.

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

$$\text{Nº accidentes con baja} \times 100$$

$$\text{Cálculo I.I} = \frac{\text{Nº accidentes con baja} \times 100}{\text{Nº de trabajadores}}$$

$$\text{Nº de trabajadores}$$

2) Índice de frecuencia.

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Nº accidentes con baja} \times 1000000$$

$$\text{Cálculo I.F} = \frac{\text{Nº accidentes con baja} \times 1000000}{\text{Nº horas trabajadas}}$$

$$\text{Nº horas trabajadas}$$

3) Índice de gravedad.

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Nº jornadas perdidas por accidente con baja} \times 1000$$

$$\text{Cálculo I.G} = \frac{\text{Nº jornadas perdidas por accidente con baja} \times 1000}{\text{Nº de horas trabajadas}}$$

$$\text{Nº de horas trabajadas}$$

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 58/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

4) Duración media de incapacidad

Definición: Número de jornadas perdidas por accidentes con baja.

Nº jornadas perdidas por accidente con baja

Cálculo DM1 = -----

Nº accidentes con baja

SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, asimismo, el Contratista y los Subcontratistas deben disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad industrial como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hecho nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las Subcontratas. El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Todo el personal que realice su cometido en las fases de Cimentación, Estructura, Albañilería en general y Oficios diversos, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicaran las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar. (Ley 31/95).

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad y Salud en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con la Dirección Técnica de la obra, y del Coordinador de Seguridad, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina sean requeridas.

MEDICINA PREVENTIVA, RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, prelaboral, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

Dicho reconocimiento médico lo pasará la Mutua Patronal correspondiente en cada empresa.

ELABORACIÓN Y ANÁLISIS DE UN PARTE DE ACCIDENTE PARA EL CONTRATISTA

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

PARTE DE ACCIDENTE

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. (Médico, ATS., Socorrista, Personal de la obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (versiones de los mismos)

Como complemento de esta parte se emitirá un informe que contenga:

¿Cómo se hubiera podido evitar?

Ordenes inmediatas para ejecutar.

PARTE DE DEFICIENCIAS:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

ESTADÍSTICAS

Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán, con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para Subsanan las anomalías observadas.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 59/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abszisas se colocaran los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

ORGANIZACIÓN DE LAS REUNIONES

REUNIONES DE COORDINACION Y VISITAS DE INSPECCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL MOMENTO DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra organizará periódicamente, considerando los riesgos existentes en la obra, las reuniones de coordinación y las visitas a la obra. Establecerá también la lista de los participantes. Cualquier reunión de participación se iniciará con el análisis de los riesgos y de los accidentes producidos durante el período anterior y una evaluación de los riesgos futuros.

Asimismo controlará la difusión de los informes de las reuniones de las reuniones y de las inspecciones de seguridad y salud. De acuerdo con el promotor y los contratistas, garantizará un sistema eficaz de difusión de las informaciones, de las instrucciones y de los documentos en los que se relacionarán las carencias y las situaciones peligrosas.

DIALOGO SOCIAL

El coordinador velará para que la información a los trabajadores tenga lugar en el seno de las empresas y sea de forma comprensible.

Se encargará en particular de que:

- Se les informe de todas las medidas tomadas para su seguridad y salud en la obra.
- Las informaciones sean inteligibles para los trabajadores afectados.
- Los trabajadores y/o representantes estén informados y consultados sobre las medidas tomadas por el Coordinador de Seguridad y Salud con relación al Plan de Seguridad y Salud, y especialmente sobre las medidas decididas por su empresario para garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores en la obra.
- Exista una coordinación adecuada entre trabajadores y/o representantes en la obra.

4. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4.1. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

VALLADO DE OBRA

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situaran en el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- Tendrán 2 metros de altura.
- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.
- La valla se realizará según lo descrito en el estado de mediciones y presupuesto

VISERA DE PROTECCIÓN DEL ACCESO A OBRA

La protección del riesgo existente en los accesos de los trabajadores a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

Las viseras estarán formadas por una estructura según lo descrito en el estado de mediciones y presupuesto, de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,50 m. y señalizándose convenientemente.

La superficie horizontal que forma la visera de protección deberá formar una superficie perfectamente cuajada.

REDES DE SEGURIDAD

Aspectos generales

1.- Los trabajadores encargados de la colocación y retirada de redes de seguridad deberán recibir la formación preventiva adecuada, así como la información sobre los riesgos presentes en dichas tareas y las medidas preventivas y/o de protección a adoptar para hacer frente a dichos riesgos.

2.- Los sistemas de redes de seguridad (entendiendo por sistema el conjunto de red, soporte, sistema de fijación red-soporte y sistema de fijación del soporte y red al elemento estructural) cumplirán la norma UNE-EN 1263-1 "Redes de seguridad. Requisitos de seguridad. Métodos de ensayo" y la norma UNE-EN 1263-2 "Redes de seguridad. Requisitos de seguridad para los límites de instalación". A tal efecto, el fabricante debe declarar la conformidad de su producto con la norma UNE-EN 1263-1 acompañada, en su caso, por la declaración de conformidad del fabricante, apoyada preferentemente por el certificado de un organismo competente independiente al que hace referencia el Anejo A de la citada norma.

3.- En cumplimiento de lo anterior, las redes de seguridad utilizadas en las obras de construcción destinadas a impedir la caída de personas u objetos y, cuando esto no sea posible a limitar su caída, se elegirán, en función del tipo de montaje y utilización, entre los siguientes sistemas:

Redes tipo S en disposición horizontal, tipo toldo, con cuerda perimetral.

Redes tipo T en disposición horizontal, tipo bandeja, sujetas a consola.

Redes tipo U en disposición vertical atadas a soportes.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 60/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Redes tipo V en disposición vertical con cuerda perimetral sujeta a soporte tipo horca.

4.- Las redes se elegirán en función de la anchura de malla y la energía de rotura, de entre los tipos que recoge la norma UNE-EN 1263-1:

Tipo A1: Er \square 2,3 kJ y ancho máximo de malla 60 mm.

Tipo A2: Er \square 2,3 kJ y ancho máximo de malla 100 mm.

Tipo B1: Er \square 4,4 kJ y ancho máximo de malla 60 mm.

Tipo B2: Er \square 4,4 kJ y ancho máximo de malla 100 mm.

5.- Cuando se utilicen cuerdas perimetrales o cuerdas de atado, éstas tendrán una resistencia a la tracción superior a 30 kN. De la misma forma, las cuerdas de atado de paños de red que se utilicen tendrán una resistencia mínima a la tracción de 7,5 kN.

6.- Las redes de seguridad vendrán marcadas y etiquetadas de forma permanente con las siguientes indicaciones, a saber:

- Nombre o marca del fabricante o importador.
- La designación de la red conforme a la norma UNE-EN 1263-1.
- El número de identificación.
- El año y mes de fabricación de la red.
- La capacidad mínima de absorción de energía de la malla de ensayo.
- El código del artículo del fabricante.
- Firma, en su caso, del organismo acreditado.

7.- Todas las redes deben ir acompañadas de un manual de instrucciones en castellano en el que se recojan todas las indicaciones relativas a:

- Instalación, utilización y desmontaje.
- Almacenamiento, cuidado e inspección.
- Fechas para el ensayo de las mallas de ensayo.
- Condiciones para su retirada de servicio.
- Otras advertencias sobre riesgos como por ejemplo temperaturas extremas o agresiones químicas.
- Declaración de conformidad a la norma UNE-EN 1263-1.

El manual debe incluir, como mínimo, información sobre fuerzas de anclaje necesarias, altura de caída máxima, anchura de recogida mínima, unión de redes de seguridad, distancia mínima de protección debajo de la red de seguridad e instrucciones para instalaciones especiales.

8.- Las redes de seguridad deberán ir provistas de al menos una malla de ensayo. La malla de ensayo debe consistir en al menos tres mallas y debe ir suelta y entrelazada a las mallas de la red y unida al borde de la red. La malla de ensayo debe proceder del mismo lote de producción que el utilizado en la red. Para asegurar que la malla de ensayo puede identificarse adecuadamente con la cuerda de malla, se deben fijar en la malla de ensayo y en la red sellos con el mismo número de identificación.

9.- Las redes de seguridad deberán instalarse lo más cerca posible por debajo del nivel de trabajo; en todo caso, la altura de caída, entendida como la distancia vertical entre el área de trabajo o borde del área de trabajo protegida y la red de seguridad, no debe exceder los 6 m (recomendándose 3 m). Asimismo, la altura de caída reducida, entendida ésta como la distancia vertical entre el área de trabajo protegida y el borde de 2 m de anchura de la red de seguridad, no debe exceder los 3 m.

10.- En la colocación de redes de seguridad, la anchura de recogida, entendida ésta como la distancia horizontal entre el borde del área de trabajo y el borde de la red de seguridad, debe cumplir las siguientes condiciones:

- Si la altura de caída es menor o igual que 1 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 2 m.
- Si la altura de caída es menor o igual que 3 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 2,5 m.
- Si la altura de caída es menor o igual que 6 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 3 m.
- Si el área de trabajo está inclinada más de 20°, la anchura de recogida debe ser, al menos, de 3 m y la distancia entre el punto de trabajo más exterior y el punto más bajo del borde de la red de seguridad no debe exceder los 3 m.

11.- A la recepción de las redes en obra debe procederse a la comprobación del estado de éstas (roturas, estado de degradación, etc.), los soportes de las mismas (deformaciones permanentes, corrosión, etc.) y anclajes, con objeto de proceder, en el caso de que no pueda garantizarse su eficacia protectora, a su rechazo, la vida máxima será 12 meses desde su fabricación.

12.- En su caso, deberá procederse de forma previa al montaje de la red, a la instalación de dispositivos o elementos de anclaje para el amarre de los equipos de protección individual contra caídas de altura a utilizar por los trabajadores encargados de dicho montaje.

13.- El almacenamiento temporal de las redes de seguridad en la propia obra debe realizarse en lugares secos, bajo cubierto (sin exposición a los rayos UV de la radiación solar), si es posible en envoltura opaca y lejos de las fuentes de calor y de las zonas donde se realicen trabajos de soldadura. Asimismo, los soportes no deben sufrir golpes y los pequeños accesorios deben guardarse en cajas al efecto.

14.- Después de cada movimiento de redes de seguridad en una misma obra, debe procederse a la revisión de la colocación de todos sus elementos y uniones. Asimismo, dada la variable degradación que sufren las redes, conviene tener en cuenta las condiciones para su retirada de servicio que aparecen en el manual de instrucciones o, en su defecto, recabar del fabricante dicha información.

15.- Después de una caída debe comprobarse el estado de la red, sus soportes, anclajes y accesorios, a los efectos de detectar posibles roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras, etc., para proceder a su reparación o sustitución, teniendo en cuenta en todo caso las indicaciones que al respecto establezca el fabricante en el manual de instrucciones de la red.

16.- Tras su utilización, las redes y sus soportes deben almacenarse en condiciones análogas a las previstas en el apartado 13 anterior. Previamente a dicho almacenamiento, las redes deben limpiarse de objetos y suciedad retenida en ellas. Asimismo, en el

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 61/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKMQ38QB7PFWSS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

transporte de las redes de seguridad, éstas no deben sufrir deterioro alguno por enganchones o roturas y los soportes no deben deformarse, sufrir impactos o en general sufrir agresión mecánica alguna. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas al efecto.

17.-Las operaciones de colocación y retirada de redes deben estar perfectamente recogidas, en tiempo y espacio, en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra, debiendo estar adecuadamente procedimentadas, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, en cuanto a modo y orden de ejecución, condiciones del personal encargado de la colocación y retirada, supervisión y comprobación de los trabajos, así como las medidas de prevención y/o protección que deben adoptarse en los mismos.

18.-De la misma forma, **cuando en las tareas de colocación y retirada de redes de seguridad** se prevea la existencia de riesgos especialmente graves de caída en altura, con arreglo a lo previsto en el artículo 22 bis del R.D. 39/1997, de 17 de enero, **será necesaria la presencia de los recursos preventivos** previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, asimismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

Instalación de sistemas de redes de seguridad.

Instalación de sistemas tipo S de redes de seguridad (Horizontal.)

- 1.- El tamaño mínimo de red tipo S, debe ser al menos de 35 m² y, para redes rectangulares, la longitud del lado más pequeño debe ser como mínimo de 5 m.
- 2.- La utilización de redes de tamaño inferior al anteriormente indicado deberá supeditarse y condicionarse a lo que en el propio Plan de seguridad y salud de la obra se hubiere previsto en cuanto a huecos o aberturas donde proceder a su colocación y modo de ejecución de la misma, características técnicas de la red, disposición de anclajes, configuración de amarres, medidas preventivas y/o de protección a utilizar en la colocación, etc.
- 3.- Las redes de seguridad tipo S deben instalarse con cuerdas de atado en puntos de anclaje capaces de resistir la carga característica, tal y como se describe en la norma UNE-EN 1263-2. La distancia entre puntos de anclaje debe ser inferior a 2,5 m.
- 4.- Para la unión de los distintos paños de red se deben utilizar cuerdas de unión que cumplan lo previsto en la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red. Cuando la unión se lleva a cabo por solape, el mínimo solape debe ser de 2 m.
- 5.- Los trabajos de montaje se realizarán utilizando un medio auxiliar adecuado para la realización de dichos trabajos en altura o habiéndose dispuesto de forma previa algún sistema provisional eficaz de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel o, en caso de que esto no fuera posible, por medio de la utilización de equipos de protección individual frente a dicho riesgo, amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos en elementos resistentes de la estructura.
- 6.- En la utilización de este tipo de red debe preverse una distancia de seguridad por debajo de la red que garantice, en caso de caída de un trabajador, que éste no resultará golpeado, debido a la propia deformación de la red de seguridad, con objeto alguno o con cualquier elemento estructural que pudiera encontrarse situado por debajo de la misma, sin respetar dicha distancia de seguridad.

Instalación de sistemas tipo U de redes de seguridad.

- 1.- La instalación de redes de seguridad tipo U deberá llevarse a cabo respetando las indicaciones que recoge la norma UNE-EN 13374. Barandillas de Borde.
- 2.- En la utilización de redes de seguridad tipo U como protección intermedia en los sistemas de protección de borde de las clases A y B, según se indica en la norma UNE-EN 13374, debe asegurarse que una esfera de diámetro 250 mm no pase a través de la misma.
- 3.- En la utilización de redes de seguridad tipo U como protección intermedia en los sistemas de protección de borde de la clase C, según se indica en la norma UNE-EN 13374, debe asegurarse que una esfera de diámetro 100 mm no pase a través de la misma.
- 4.- La red se sujetará a elementos verticales separados entre sí una distancia que permita cumplir con la exigencia de resistencia de la norma UNE-EN 13374.
- 5.- La red de seguridad del sistema U deberá ser utilizada como protección intermedia y fijada a elementos con suficiente resistencia, normalmente tubos o listones metálicos, uno situado en la parte superior y otro situado en la parte inferior, formando un sistema de protección de 1 m de altura sobre el plano de trabajo.
- 6.- Su cosido debe realizarse pasando malla a malla la red por el listón superior y por el listón inferior, de forma que esta garantice la resistencia prevista en la norma UNE-EN 13374. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.
- 7.- Los trabajos de montaje se realizarán utilizando un medio auxiliar adecuado para la realización de dichos trabajos en altura o habiéndose dispuesto de forma previa algún sistema provisional eficaz de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel o, en caso de que esto no fuera posible, por medio de la utilización de equipos de protección individual frente a dicho riesgo, amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos en elementos resistentes de la estructura.

Instalación de sistemas V de redes de seguridad sobre Pescantes.

- 1.- El borde superior de la red de seguridad debe estar situado al menos 1 m por encima del área de trabajo.
- 2.- Para la unión de los distintos paños de red se deben utilizar cuerdas de unión de acuerdo con la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.
- 3.- Por la parte inferior de la red debe respetarse un volumen de protección, en el que no podrá ubicarse objeto o elemento estructural alguno, definido por un paralelepípedo de longitud igual a la longitud del sistema de redes, anchura igual a la anchura de recogida y altura no inferior a la mitad del lado menor del paño de red, con objeto de que en caso de caída de un trabajador, éste no resulte golpeado, debido a la propia deformación de la red de seguridad, con objeto alguno o con cualquier elemento estructural que pudiera encontrarse en dicho volumen de protección.
- 4.- En estos sistemas V de redes de seguridad, el solapado no debe realizarse.
- 5.- La red de seguridad debe estar sujeta a soportes tipo "Horca o Pescante" por su borde superior por medio de cuerdas de atado y al edificio o estructura soporte por su borde inferior de manera que la bolsa no supere el plano inferior del borde de forjado.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 62/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWSS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. Pliego de condiciones

6.- En la instalación de la red deberán cumplirse las condiciones que establezca el fabricante en el manual de instrucciones del sistema; en su defecto, se adoptarán las siguientes condiciones, a saber:

- La distancia entre cualesquiera dos soportes superiores consecutivos (horcas) no debe exceder de 5 m.
- Los soportes deben estar asegurados frente al giro para evitar:
 - Que disminuya la cota mínima de la red al variar la distancia entre los brazos de las horcas.
 - Que el volumen de protección se vea afectado.
 - La distancia entre los dispositivos de anclaje del borde inferior, para la sujeción de la red al edificio, no debe exceder de 50 cm.
- La distancia entre los puntos de anclaje y el borde del edificio o forjado debe ser al menos de 10 cm, y siempre por detrás del redondo más exterior del zuncho. La profundidad de colocación de los mismos será como mínimo 15 cm.
- Los elementos de anclaje se constituirán por ganchos de sujeción que sirven para fijar la cuerda perimetral de la red de seguridad al forjado inferior, formados éstos por redondos de acero corrugado de diámetro mínimo 8 mm.
- El borde superior de la red debe estar sujeto a los soportes tipo "horca" por cuerdas de atado de acuerdo con la norma UNE-EN 1263-1.

7.- La colocación de los soportes tipo horca se efectuará en las condiciones que establezca el fabricante o proveedor de la red en el manual de instrucciones; en su defecto, dicha colocación podrá efectuarse:

- Dejando, previo replanteo, unos cajetines al hormigonar los forjados o bien colocando al hormigonar, previo replanteo en el borde de forjado, una horquilla (omega) de acero corrugado de diámetro no inferior a 16 mm.
- Previamente a su instalación, se comprobará que las omegas son del material y tienen la dimensión indicada por el fabricante (generalmente 9 x 11 cm) y que la "patilla" tiene la dimensión necesaria para que pase por debajo de la armadura inferior del zuncho.
- Asimismo, se comprobará que los ganchos de sujeción son del material y tienen las dimensiones indicadas por el fabricante o proveedor o, en su defecto, cumplen las condiciones del apartado anterior.
- Se instalarán las horcas que indique el fabricante o proveedor utilizadas asimismo en los ensayos previstos en la norma UNE-EN 1263-1.
- Para la perfecta fijación de los distintos soportes (horcas) a las omegas y evitar además el giro de aquellas, se dispondrán pasadores fabricados en acero corrugado de diámetro mínimo 10 mm que atraviesan el propio soporte a la vez que apoyan sobre los omegas, complementados por cuñas de madera dispuestas entre soporte y forjado que eviten el giro de aquél.

8.- Previo al montaje de las horcas, se revisarán éstas desechando aquellas que presenten deformaciones, abolladuras, oxidaciones, grietas o fisuras, etc., y se comprobará que las uniones de los dos tramos se realizan con los tornillos indicados por el fabricante o proveedor.

9.- El montaje se realizará por personal con la cualificación suficiente y especialmente instruido para esta tarea, conocedor de todo el proceso de montaje:

- Realización de cajeados en el suelo.
- Zona de enganche de horcas.
- Realización de acuñados en cajetines y omegas.
- Cosido de redes.
- Izados de redes consecutivos.
- Fijación de redes a los ganchos de fijación. Etc.

10.- Una vez ejecutado el primer forjado y el montaje inicial de la red, se incorporará las barandillas de Protección de Borde de dicho primer forjado, así como en el segundo forjado una vez se haya conformado este último con la protección de la red. Con esta forma de actuar se garantizará la permanente disposición de protección colectiva frente al riesgo de caída en altura por borde de forjado, bien sea por red, bien sea por barandilla perimetral.

12.- Cuando en las operaciones de izado de la red los trabajadores montadores se vean obligados puntualmente a la retirada de la barandilla de protección, éstos utilizarán equipos de protección individual frente al riesgo de caída a distinto nivel amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos.

13.- Una vez instaladas las redes, y a intervalos regulares, se comprobará por persona competente:

- La verticalidad de las horcas.
- La correcta unión entre paños de red.
- La correcta fijación de horcas y redes al forjado.
- El estado de las redes y de las horcas (limpieza, roturas, etc.).

Redes bajo encofrado continuo de forjados.

Redes bajo forjado reutilizables

1.- Salvo que se utilicen dispositivos de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel eficaces o se utilicen medios auxiliares que proporcionen la misma protección, ningún trabajador subirá por encima de la estructura de un encofrado continuo (unidireccional o reticular) a colocar tableros, casetones de hormigón o ferralla, sin antes haber colocado redes de seguridad bajo forjado, para proteger del riesgo de caída a distinto nivel a los trabajadores encargados de la ejecución del encofrado.

2.- Las operaciones de montaje de la red bajo forjado se desarrollarán teniendo en cuenta las previsiones que indique el fabricante o proveedor; en su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes previsiones:

Se utilizarán redes con cuerda perimetral con unas dimensiones recomendadas de 10 m de longitud y 1,10 m de ancho de fibras capaces de resistir la caída de un trabajador desde la parte superior de la estructura de encofrado.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 63/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. Pliego de condiciones

Al montar la estructura del encofrado con vigas, sopandas y puntales, debe dejarse instalado en cada puntal un gancho tipo rabo de cochinillo de acero de 8 mm de diámetro, siendo éstos alojados en los agujeros de los puntales a la mayor altura posible.

Una vez desplegada la red en la calle, ésta debe fijarse a los ganchos dispuestos por medio de su cuerda perimetral.

En los extremos de los paños debe procederse al solape mínimo de 1 m para evitar que un trabajador pudiera colarse entre dos paños de red.

Debe garantizarse que las redes horizontales bajo forjado cubran por completo el forjado a construir.

Una vez colocadas las redes entre las calles de puntales ya se puede proceder a la colocación de tableros de encofrado, casetones de obra y ferralla.

Montado el encofrado, y de forma previa al hormigonado del mismo, debe procederse a la retirada de las redes evitando así su deterioro.

ENCOFRADOS CONTINUOS Y REDES BAJO FORJADO

La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un encofrado en ejecución ya sea un forjado unidireccional o bidireccional, al forjado inferior se realizará siempre mediante la utilización de encofrados continuos y la colocación bajo los tableros de éstos de redes de seguridad horizontales, que bien sujetas a las cabezas de los puntales, o colocadas entre las guías o sopandas y tableros constituyen una protección eficaz de caída de altura.

Las redes deberán ser de poliamida de alta tenacidad 6.6, formando malla rómbica de 100 mm como máximo. La cuerda perimetral de seguridad será igualmente de poliamida de alta tenacidad de un diámetro mínimo de 10 mm.

Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente o empresa especializada.

Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos, por técnico competente o empresa especializada.

BARANDILLAS (SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE BORDE)

Consideraciones generales

1.- Los sistemas provisionales de protección de bordes para superficies horizontales o inclinadas (barandillas) que se usen durante la construcción o mantenimiento de edificios y otras estructuras deberán cumplir las especificaciones y condiciones establecidas en la Norma UNE EN 13374.

2.- Dicho cumplimiento deberá quedar garantizado mediante certificación realizada por organismo autorizado. En dicho caso quedará reflejado en el correspondiente marcado que se efectuará en los diferentes componentes tales como: barandillas principales, barandillas intermedias, protecciones intermedias (por ejemplo tipo mallazo); en los plintos, en los postes y en los contrapesos.

El marcado será claramente visible y disponerse de tal manera que permanezca visible durante la vida de servicio del producto. Contendrá lo siguiente:

- EN 13374.
- Tipo de sistema de protección; A, B o C.
- Nombre / identificación del fabricante o proveedor.
- Año y mes de fabricación o número de serie.
- En caso de disponer de contrapeso, su masa en kg.

3.- La utilización del tipo o sistema de protección se llevará a cabo en función del ángulo α de inclinación de la superficie de trabajo y la altura (Hf) de caída del trabajador sobre dicha superficie inclinada.

De acuerdo con dichas especificaciones:

- Las protecciones de bordes "Clase A" se utilizarán únicamente cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea igual o inferior a 10° .
- Las de "Clase B" se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea menor de 30° sin limitación de altura de caída, o de 60° con una altura de caída menor a 2 m.
- Las de "Clase C" se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo esté entre 30° y 45° sin limitación de altura de caída o entre 45° y 60° y altura de caída menor de 5 m.

4.- Para altura de caída mayor de 2 m o 5 m los sistemas de protección de las clases B y C podrán utilizarse colocando los sistemas más altos sobre la superficie de la pendiente (por ejemplo cada 2 m o cada 5 m de altura de caída).

5.- El sistema de protección de borde (barandillas) no es apropiado para su instalación y protección en pendientes mayores de 60° o mayores de 45° y altura de caída mayor de 5 m.

6.- La instalación y mantenimiento de las barandillas se efectuará de acuerdo al manual que debe ser facilitado por el fabricante, suministrador o proveedor de la citada barandilla.

7.- En todos los casos el sistema de protección de borde (barandilla) se instalará perpendicular a la superficie de trabajo.

8.- El sistema de protección de borde (barandilla) deberá comprender al menos: postes ó soportes verticales del sistema, una barandilla principal y una barandilla intermedia o protección intermedia, y debe permitir fijarle un plinto.

9.- La distancia entre la parte más alta de la protección de borde (barandilla principal) y la superficie de trabajo será al menos de 1m medido perpendicularmente a la superficie de trabajo.

10.- El borde superior del plinto o rodapié estará al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo y evitará aperturas entre él y la superficie de trabajo o mantenerse tan cerca como fuera posible.

11.- En caso de utilizar redes como protección intermedia o lateral, serán del tipo U. de acuerdo con la Norma UNE-EN 1263-1.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 64/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

12.- Si la barandilla dispone de barandilla intermedia, esta se dimensionará de forma que los huecos que forme sean inferiores a 47 cm. Si no hay barandilla intermedia o si esta no es continua, el sistema de protección de borde se dimensionará de manera que la cuadrícula sea inferior a 25 cm.

13.- La distancia entre postes o soportes verticales será la indicada por el fabricante.

Ante su desconocimiento y en términos generales éstos se instalarán con una distancia entre postes menor a 2,5 m.

14.- Nunca se emplearán como barandillas cuerdas, cadenas, elementos de señalización o elementos no específicos para barandillas tales como tablones, palets, etc., fijados a puntales u otros elementos de la obra.

15.- Todos los sistemas de protección de borde se revisarán periódicamente a fin de verificar su idoneidad y comprobar el mantenimiento en condiciones adecuadas de todos sus elementos así como que no se ha eliminado ningún tramo. En caso necesario se procederá de inmediato a la subsanación de las anomalías detectadas.

16.- Las barandillas con postes fijados a los elementos estructurales mediante sistema de mordaza (sargentos o similar) y para garantizar su agarre, se realizará a través de tacos de madera o similar.

Inmediatamente tras su instalación, así como periódicamente, o tras haber sometido al sistema a alguna sollicitación (normalmente golpe o impacto), se procederá a la revisión de su agarre, procediendo en caso necesario a su apriete, a fin de garantizar la solidez y fiabilidad del sistema.

17.- Los sistemas provisionales de protección de borde fijados al suelo mediante tornillos se efectuarán en las condiciones y utilizando los elementos establecidos por el fabricante. Se instalarán la totalidad de dichos elementos de fijación y repasarán periódicamente para garantizar su apriete.

18.- Los sistemas de protección de borde fijados a la estructura embebidos en el hormigón (suelo o canto) se efectuarán utilizando los elementos embebidos diseñados por el fabricante y en las condiciones establecidas por él. En su defecto siempre se instalarán como mínimo a 10 cm del borde.

19.- Los postes o soportes verticales se instalarán cuando los elementos portantes (forjados, vigas, columnas, etc.) posean la adecuada resistencia.

Montaje y desmontaje

1.- El montaje y desmontaje de los sistemas provisionales de protección de bordes se realizará de tal forma que no se añada riesgo alguno a los trabajadores que lo realicen.

Para ello se cumplirán las medidas siguientes:

- Se dispondrá de adecuados procedimientos de trabajo para efectuar en condiciones el montaje, mantenimiento y desmontaje de estos sistemas de protección de borde.
- Dichas operaciones se realizarán exclusivamente por trabajadores debidamente autorizados por la empresa, para lo cual y previamente se les habrá proporcionado la formación adecuada, tanto teórica como práctica, y se habrá comprobado la cualificación y adiestramiento de dichos trabajadores para la realización de las tareas.
- El montaje y desmontaje se realizará disponiendo de las herramientas y equipos de trabajo adecuados al tipo de sistema de protección sobre el que actuar.
- Asimismo se seguirán escrupulosamente los procedimientos de trabajo, debiendo efectuar el encargado de obra o persona autorizada el control de su cumplimiento por parte de los trabajadores.
- Se realizará de forma ordenada y cuidadosa, impidiendo que al instalar o al realizar alguno de los elementos se produzca su derrumbamiento o quede debilitado el sistema.
- El montaje se realizará siempre que sea posible previamente a la retirada de la protección colectiva que estuviera colocada (normalmente redes de seguridad). De no existir protección colectiva, las operaciones se llevarán a cabo utilizando los operarios cinturón de seguridad sujetos a puntos de anclaje seguros, en cuyo caso no deberá saltarse hasta la completa instalación y comprobación de la barandilla.
- No se procederá al desmontaje hasta que en la zona que se protegía, no se impida de alguna forma el posible riesgo de caída a distinto nivel.
- Cuando en las tareas de colocación y retirada de sistemas provisionales de protección de borde se prevea la existencia de riesgos especialmente graves de caída en altura, con arreglo a lo previsto en el artículo 22 bis del RD 39/1997, de 17 de Enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, así mismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

TABLEROS Y MALLAZOS.

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera, o en mallazo electrosoldado suficientemente anclados y fijados al forjado

Estos huecos son los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

En la utilización de mallazos electro soldados para las protecciones en huecos horizontales se tendrá en cuenta que el diámetro mínimo de los mismos deberá ser de 8 mm. y en retícula de 10 x 10 cm. como máximo.

Se colocarán siempre antes del hormigonado de los forjados y procurando que el empotramiento en los mismos sea al menos de 30 cm. La situación de ellos será tal que provoquen con el borde de los forjados un escalón mínimo.

4.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales, en sus Artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI's).

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 65/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Los EPI's deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

El Anexo III del Real Decreto 773/1997 relaciona una Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual.

El Anexo I del Real Decreto 773/1997 detalla una Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual.

En el Anexo IV del Real Decreto 773/1997 se relacionan las Indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual.

El Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los equipos de protección individual (EPI's), el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de EPI cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los EPI's fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este Real Decreto.

El Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de Presidencia. Seguridad e Higiene en el Trabajo - Comunidad Europea, modifica algunos artículos del Real Decreto 1407/1992.

Respecto a los medios de protección individual que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados, se deberán de cumplir las siguientes condiciones:

- Los Equipos deben poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre.
- Los equipos de protección individual que cumplan las indicaciones del apartado anterior, tienen autorizado su uso durante el período de vigencia.
- De entre los equipos autorizados, se utilizarán los más cómodos y operativos, con la finalidad de evitar las negativas a su uso por parte de los trabajadores.
- Se investigarán los abandonos de los equipos de protección, con la finalidad de razonar con los usuarios y hacer que se den cuenta de la importancia que realmente tienen para ellos.
- Cualquier equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será sustituido inmediatamente, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio así como el Nombre de la Empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
- Un vez los equipos hayan llegado a su fecha de caducidad se dejarán en un acopio ordenado, que será revisado por la Dirección de obra para que autorice su eliminación de la obra.

ENTREGA DE EPIS

- Se hará entrega de los EPIS a los trabajadores. Se normalizará y sistematizará el control de los Equipos de Protección Individual para acreditar documentalmente la entrega de los mismos.
- El objetivo fundamental de este protocolo es dejar constancia documental de la entrega de acuse de recibo del equipamiento individual de protección (E.P.I.) que cada Empresa Concurrente (Subcontratista) está obligada a facilitar al personal a su cargo.

UTILIZACIÓN DE LOS EPIS

- Todas las prendas de protección individual, como los medios de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.
- Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.
- Toda prenda o medio de protección que haya sufrido un trato límite, es decir el máximo para el que fue concebido, será desechado y reemplazado al momento.
- Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.
- El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.
- El uso y las características de todo elemento de protección individual deberán atenerse a lo dispuesto en el Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo, el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.

4.3. CONDICIONES TÉCNICAS DEL PERSONAL

ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD

En esta obra, con el fin de poder controlar día a día y puntualmente la prevención y protección decididas, es necesaria la existencia de un Encargado de Seguridad, que será contratado por el Contratista adjudicatario de la obra, con cargo a lo definido para ello, en la p.p. del resto de las mediciones y presupuesto de este estudio de seguridad y Salud.

Para distinguir esta figura que se proyecta y abona a través de las oportunas certificaciones al Contratista adjudicatario, de la existente en los capítulos derogados de las Ordenanzas: de la Construcción Vidrio y Cerámica y en la General de Seguridad y Salud en el Trabajo, este puesto de trabajo se denominará: Encargado de Seguridad.

Perfil del puesto de trabajo de Encargado de Seguridad

Auxiliar Técnico de obra en posesión del Curso de Formación de Nivel Básico de Prevención en la Construcción, con capacidad de entender y transmitir los contenidos del plan de seguridad y Salud. Con capacidad de dirigir a los trabajadores de la Cuadrilla de Seguridad y Salud. La autoría de este estudio de seguridad y salud, considera necesaria la presencia continua en la obra de un Encargado de Seguridad que garantice con su labor cotidiana, los niveles de prevención plasmados en este estudio de seguridad y Salud con las siguientes funciones técnicas, que se definen en el conjunto de riesgos y prevención detectados para la obra.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 66/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Funciones a realizar por el Encargado de Seguridad

- 1º Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 2º Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 3º Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este estudio de Seguridad y Salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.
- 4º Dirigirá y coordinará la cuadrilla de seguridad y Salud.
- 5º Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el plan de Seguridad y Salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.
- 6º Realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y Salud, para la jefatura de obra.

CUADRILLA DE SEGURIDAD

Estará formada por un oficial y dos peones. El Contratista adjudicatario, queda obligado a la formación de estas personas en las normas de seguridad que se incluyen dentro del plan que origine este estudio de seguridad y Salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes.

Los integrantes de la cuadrilla de seguridad deberán estar en posesión del Curso de Formación de

Nivel Básico de Prevención en la Construcción.

NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

1º Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan y que en síntesis se resumen en esta frase: "realizar su trabajo lo mejor que puedan, con la máxima precaución y seguridad posibles, contra sus propios accidentes". Carecen de responsabilidades distintas a las de cualquier otro ciudadano a que trabaje en la obra; es decir, como todos los españoles, tienen la misma obligación de cumplir con la legislación vigente. El resto de apreciaciones que se suelen esgrimir para no querer aceptar este puesto de trabajo, son totalmente subjetivas y falsas.

2º El plan de seguridad y Salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas, que por lo general no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca. Se suministra a continuación para ello, un solo documento tipo, que el Contratista adjudicatario debe adaptar en su plan, a las figuras de: Encargado de Seguridad y Salud, cuadrilla de seguridad y para el técnico de seguridad en su caso.

- Nombre del puesto de trabajo de prevención:
- Fecha:
- Actividades que debe desempeñar:
- Nombre del interesado:
- Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, de la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, junto con el de la jefatura de la obra.
- Firmas: La Dirección Facultativa de Seguridad y Salud. El jefe de obra. Acepto el nombramiento, El interesado.
- Sello del Constructor adjudicatario:

3º Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

4.4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA SEÑALIZACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD

Los medios a adoptar en la organización de esta obra son los encaminados a la señalización visual. Los camiones y máquinas suelen disponer de bocinas y señales acústicas, ciertos productos pueden emanar mal olor, pero suelen llegar a la obra con las señalizaciones montadas. Los medios utilizados frecuentemente están tipificados y el mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de medios de señalización:

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.

ETIQUETAS, CINTAS, GUIRNALDAS, LUMINOSOS Y DESTELLANTES

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 ó indicaciones de posición, situación, advertencia, utilización o modo de uso del producto contenido en los envases.

SEÑALES

Las que se utilizarán en esta obra responderán a convenios internacionales y se ajustarán a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

Señalización de obra.

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997 que desarrolle los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de Noviembre de 1.995 de prevención de riesgos laborales.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 67/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Señalización vial.

Esta señalización cumplirá con el nuevo -Código de Circulación- y la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

Características técnicas de las señales.

Se utilizarán señales nuevas y normalizadas según la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

En el montaje de las señales deberá tenerse presente:

- Se ha de tener en cuenta tanto el riesgo de ser atropellado por los vehículos que circulen por la zona de las obras como el riesgo de caer desde una determinada altura mientras se instala una señal.
- Se tendrá siempre presente, que normalmente la señalización vial se monta y desmonta con la zona de las obras abierta al tráfico rodado, y que los conductores que no saben que se encontrarán con esta actividad, circulen confiadamente, por tanto, es una operación crítica con un alto riesgo tanto para a los operarios que trabajen como para a los usuarios de la vía que se pueden ver sorprendidos inesperadamente.

4.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES DE BIENESTAR

VESTUARIOS

Se tendrán en cuenta los siguiente requisitos:

- Estarán dotados con percheros, calefacción y sillas suficientes para el número de obreros.
- Tendrá 2 m2 por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente.
- Para cubrir las necesidades se instalarán tantos módulos como sean necesarios.
- La altura mínima libre a techo será de 2,20 metros.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.
- La obra dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.
- Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

SERVICIOS HIGIÉNICOS

Se tendrán en cuenta los siguiente requisitos:

- Estarán dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.
- Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.
- Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- La altura mínima libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,20 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.
- La obra dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.
- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.
- Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

COMEDOR

Se tendrán en cuenta los siguiente requisitos:

- Dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante.
- La superficie del comedor no será inferior a 1,20 m2 por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.
- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- Dispondrán de iluminación natural y artificial adecuada.
- Tendrán ventilación suficiente, independiente y directa.

BOTIQUÍN

Su contenido mínimo será el contemplando en el anexo VI.A).3 del Real Decreto 486/1997:

- desinfectantes y antisépticos autorizados (agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, antiespasmódicos, paracetamol, ácido acetil salicílico, etc...)
- gasas estériles
- algodón hidrófilo
- venda

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 68/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKMQ38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- esparadrapo
- apósitos adhesivos
- tijeras
- pinzas
- guantes desechables

Además del contemplado en dicho Real decreto 486/1997, dispondrá de: jeringuillas desechables y termómetro clínico.

Los botiquines deberán estar a cargo de la Seguridad Social a través de la Mútua de Accidentes y Enfermedades Profesionales, conforme se establece en la ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.

- Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.
- En la obra se dispondrá de al menos un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.
- Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.
- Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

Condiciones generales aplicables a los servicios de higiene y bienestar

- Todas las dotaciones estarán en número suficiente, de acuerdo con las especificadas en las mediciones del Presupuesto de Seguridad adjunto a este Pliego y que excepto el Comedor, que podrá ser compartido por hombres y mujeres, los demás servicios deberán estar separados.
- La empresa se comprometerá a que estas instalaciones estén en funcionamiento antes de empezar la obra.
- Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.
- Se dispondrá la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.
- La conexión de estas Casetas de Obra al servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.
- La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual.

4.6. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES

Será de aplicación cualquier normativa técnica con contenidos que afecten a la prevención de riesgos laborales.

Entre otras serán también de aplicación:

- Real Decreto 53/1992, -Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes -.
- Real Decreto 230/1998, -Reglamento de explosivos-.
- Real Decreto 664/1997 y Orden 25-3-98, sobre -Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo -.
- Real Decreto 665/1997, -Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo -.
- Ley 10/1998, - Residuos -.
- Orden de 18-7-91, - Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles.
- Orden de 21-7-92, sobre - Almacenamiento de botellas de gases a presión.
- Real Decreto 1495/1991, sobre - Aparatos a presión simple -.
- Real Decreto 1513/1991, sobre - Certificados y marcas de cables, cadenas y ganchos
- Real Decreto, 216/1999, - Seguridad y Salud en el ámbito de las empresas del trabajo temporal
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

4.7. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

RED ELÉCTRICA

- La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.
- Todos los conjuntos de aparatos empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc.) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24.
- Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 69/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

TOMA DE TIERRA

- Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.
- Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 Mm.
- Las picas de acero galvanizado serán de 25 Mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 Mm. de lado como mínimo.
- La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los aparatos correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.
- Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.
- Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.
- Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60°C.
- Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento.
- En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corto circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.
- Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.
- Los aparatos a instalar son los siguientes:
 - Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
 - Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmico, de corte omnipolar, con curva térmica de corte.
 - Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos discos.
 - Cable de cobre y picas de Tierra.
- En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

4.8. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA

- La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 100 a 124.
- Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1595/1986, de 26 de mayo, modificado por el Real Decreto 830/1991 de 24 de mayo.
- Aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Instrucción Técnica Complementaria -MIE-AEM-2- del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de máquinas a utilizar en la obra. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de las Máquinas, en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

- Las Máquinas a utilizar en obra deberán ser nuevas siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler de maquinaria en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.
- No se podrá utilizar ninguna máquina motorizada que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.
- Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 70/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

- Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.
- Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para la maquinaria, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.
- En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de las Máquinas, su fecha de caducidad.
- El control afectará a toda máquina incluida en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, y se realizará por el empresario responsable de la máquina asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.
- En el caso de las grúas torre, se llevará a cabo el control, a partir de las disposiciones establecidas, exigencias y requisitos del R.D. 836/2003 de 27 de junio.

4.9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES

Es responsabilidad del contratista, cerciorarse de que todos los Equipos, Medios Auxiliares y Máquinas, que se empleen en la obra, cumplan con los RD. 1215/1997; RD1435/ 1992, RD. 56/1995 y RD. 2177/04 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de Trabajos Temporales en Altura.

En los Medios Auxiliares, las operaciones de instalación uso y mantenimiento, se hará siguiendo estrictamente las condiciones contenidas en el manual entregado por el fabricante, y deberán registrarse documentalmente mediante un certificado expedido por la empresa especializada en el montaje o el servicio de prevención del contratista.

Antes de su puesta en servicio por primera vez, serán sometidos además a una comprobación, así como en cada nuevo montaje en lugar o emplazamiento diferente y periódicamente por empresa especializada o servicio de prevención del contratista.

4.10. EXPOSICIÓN A RIESGOS ESPECIALES

En caso de que en la obra se den riesgos especiales, es decir, alguno de los riesgos tipificados en el Anexo II del RD 1627/97 los cuales reproducimos:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados o de otro tipo, tales como :
 - Trabajos en tensión.
 - Trabajos en espacios confinados.
 - Trabajos subacuáticos.
 - Trabajos en temperaturas extremas.
 - Trabajos en atmósferas corrosivas. Etc..

Deberá describirse los Procedimientos de Seguridad y Salud aplicados para la realización de los mismos.

El que aquí se reproduce es el que normalmente se da en todas las obras con excavaciones.

Por las características propias de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud, se considera que en las unidades de obra correspondientes a:

- Excavación.
- Vaciados.
- Ejecución de zanjas.
- Estructuras.

Pueden darse riesgos tipificados en el Anexo II del RD 1627/1997, debido a :

- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

Por lo que se requiere la presencia de **Recursos Preventivos** en dichas unidades de obra.

Los recursos preventivos deberán realizar las actividades de Control y Vigilancia establecidas en la Memoria de Seguridad y Salud que se adjunta, donde detalladamente y para dichas unidades de obra se han establecido.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 71/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFWS5YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

4.11. CONDICIONES EN RELACIÓN A ASPECTOS DE ERGONOMÍA

OPERACIONES DE MANEJO DE CARGAS Y POSTURAS FORZADAS

En aplicación del R.D. 487/2007 a la obra.

- 1.- Habrá que tener siempre muy presente que se manejen cargas o se realicen posturas forzadas en el trabajo, que éstas formas de accidente representan el 25% del total de todos los accidentes que se registran en el ámbito laboral.
- 2.- El trabajador utilizará siempre guantes de protección contra los riesgos de la manipulación.
- 3.- La carga máxima a levantar por un trabajador será de 25 kg En el caso de tener que levantar cargas mayores, se realizará por dos operarios o con ayudas mecánicas.
- 4.- Se evitará el manejo de cargas por encima de la altura de los hombros.
- 5.- El manejo de cargas se realizará siempre portando la carga lo más próxima posible al cuerpo, de manera que se eviten los momentos flectores en la espalda.
- 6.- El trabajador no debe nunca doblar la espalda para recoger un objeto. Para ello doblará las rodillas manteniendo la espalda recta.
- 7.- El empresario deberá adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas.
- 8.- No se permitirán trabajos que impliquen manejo manual de cargas (cargas superiores a 3 kg e inferiores a 25 kg) con frecuencias superiores a 10 levantamientos por minuto durante al menos 1 hora al día. A medida que el tiempo de trabajo sea mayor la frecuencia de levantamiento permitida será menor.
- 9.- Si el trabajo implica el manejo manual de cargas superiores a 3 kg, y la frecuencia de manipulación superior a un levantamiento cada 5 minutos, se deberá realizar una Evaluación de Riesgos Ergonómica. Para ello se tendrá en cuenta el R.D. 487/97 y la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas editada por el I.N.S.H.T.
- 10.- Los factores de riesgo en la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo en particular dorsolumbar son:
 - a) Cargas pesadas y/o carga demasiado grande.
 - b) Carga difícil de sujetar.
 - c) Esfuerzo físico importante.
 - d) Necesidad de torsionar o flexionar el tronco.
 - e) Espacio libre insuficiente para mover la carga.
 - f) Manejo de cargas a altura por encima de la cabeza.
 - g) Manejo de cargas a temperatura, humedad o circulación del aire inadecuadas.
 - h) Período insuficiente de reposo o de recuperación.
 - i) Falta de aptitud física para realizar las tareas.
 - j) Existencia previa de patología dorsolumbar.

4.12. CONDICIONES DE EXPOSICIÓN AL RUIDO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

En aplicación del R.D.. 286/06 del 10 de Marzo, sobre la Protección de la seguridad y salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

El Ruido deberá eliminarse en su origen o reducirse su nivel más bajo posible, teniendo en cuenta:

- 1.- Utilizar a ser posible otro método de trabajo, que reduzca la necesidad de exponerse al ruido.
- 2.- Elegir un equipo de trabajo adecuado que genere menor nivel de ruido.
- 3.- La Información y Formación adecuadas para enseñar a los trabajadores a utilizar correctamente el equipo de trabajo con vista a reducir al mínimo su exposición de ruido.
- 4.- Reducción técnica del Ruido, con Pantallas, Recubrimientos del material, aislamientos.
- 5.- Limitar la duración y exposición al ruido.
 - Valores límites de exposición: LA eq,d= 87 dB (A) y Lpico = 140 dB (C)
 - Valores superiores de exposición que dan lugar a un acción: LA eq,d= 85 dB (A) y Lpico = 137 dB (C)
 - Valores inferiores de exposición que dan lugar a un acción: LA eq,d= 80 dB (A) y Lpico = 135 dB (C)
 - El Servicio de Prevención de la empresa o empresas constructoras, deberán realizar una Evaluación del ruido en el uso de la maquinaria de obra que produzca por encima de los 85 dB (A).
 - Teniendo en cuenta:
 - Las características de ruido que se vaya a medir.
 - La duración de la exposición.
 - Los factores ambientales.
 - Las características de los elementos de medida (Sonómetros).

El nivel de exposición semanal al ruido, obtenido mediante un control apropiado, no será superior al valor límite de 87 dB (A).

La Protección de los trabajadores será: Protectores Auditivos (Cascos o Tapones).

4.13. CONDICIONES DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO

Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 72/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.

Los trabajadores con riesgo de exposición a amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

4.14. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA ORGANIZACIÓN E IMPLANTACIÓN GENERAL

ACCESO AL CENTRO DE TRABAJO

El Coordinador de seguridad y salud deberá tener conocimiento de la existencia de las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

Es frecuente que las empresas dispongan de su propio modelo para el control del acceso a la obra. El Coordinador deberá solicitar a la empresa esa información para decidir si puede implantarse directamente su modelo o es aconsejable alguna adaptación a la obra.

Esta función del coordinador se puede concretar mediante las tres tareas siguientes:

A. RELACIÓN DE PERSONAS AUTORIZADAS Y RESPONSABLE.

El contratista o los contratistas elaborarán, dando conocimiento al Coordinador, una relación de las personas autorizadas o de las condiciones para su autorización que incluirá la prohibición en ciertos casos de seguir determinados itinerarios y el control correspondiente.

Los contratistas designarán una o varias personas como responsables y encargadas de controlar el acceso a la obra y comunicarán esa designación al coordinador.

B. INSTRUCCIONES PARA EL CONTROL DEL ACCESO.

Las instrucciones deben prever el sistema de cierre de la obra y el mecanismo de control del acceso, así como el horario previsto.

Este conjunto de medidas, y las que las características y la complejidad de la obra puedan aconsejar, constituyen el cumplimiento del apartado f) del artículo 9 del RD 1627/1997.

C. OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.

Recordando el Artículo 9 del RD. 1627/97, nos dice en su apartado f.

Adoptará las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas por él puedan acceder a la obra, por tanto, cualquier Operario de cualquier empresa Contratista, Subcontratista o Autónomo, que no respete, ni cumpla las medidas de seguridad que se describen en éste Estudio de Seguridad y como consecuencia del mismo en el Plan de Seguridad y Salud, se le PROHIBIRÁ LA ENTRADA EN EL CENTRO DE TRABAJO U OBRA.

CONDICIONES TÉCNICAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Para evitar posibles riesgos de incendios, se deberán de cumplir las siguientes normas:

- El contratista estará obligado a suministrar, un plano en el que se grafiquen las vías de evacuación, estableciéndose como método para la extinción, el uso de extintores que cumplan con CTE-DB.SI, y con la norma UNE 23.110.
- Queda totalmente prohibido la realización de hogueras, realización de soldaduras, y utilización de mecheros, en presencia de materiales inflamables, o gases, sin antes disponer de un extintor adecuado al tipo de fuego

Los lugares en los que se pueden instalar Extintores serán los siguientes:

- Almacenes con productos inflamables
- Cuadro general eléctrico de obra
- Vestuarios
- Cuadros de máquinas fijos de obra
- Almacenes de material y acopios con riesgo de incendio
- En la proximidad de cualquier trabajo de soldadura

CIRCULACIÓN INTERIOR Y DELIMITACIÓN DE LA OBRA

- Antes del inicio de la obra deberán quedar definidos y ejecutados su cerramiento perimetral, los accesos a ella y las vías de circulación y delimitaciones exteriores.
- Las salidas y puertas exteriores de acceso a la obra serán visibles o debidamente señalizadas y suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores puedan abandonar la obra con rapidez y seguridad. No se permitirán obstáculos que interfieran la salida normal de los trabajadores.
- Los accesos a la obra serán adecuados y seguros, tanto para personas como para vehículos y máquinas. Deberán separarse, si es posible, los de estos últimos de los del personal. Dicha separación, si el acceso es único, se hará por medio de una barandilla y será señalizada adecuadamente.
- El ancho mínimo de las puertas exteriores será de 1,20 metros cuando el número de trabajadores que las utilicen normalmente no exceda de 50 y se aumentará el número de aquéllas o su anchura, por cada 50 trabajadores más o fracción, en 0,50 metros más.
- Las puertas que no sean de vaivén se abrirán hacia el exterior. Cuando los trabajadores estuviesen singularmente expuestos a

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058		03/04/2023 09:26	PÁGINA 73/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	
			

- riesgos de incendio, explosión, intoxicación súbita u otros que exijan una rápida evacuación, serán obligatorias, al menos, dos salidas al exterior, situadas en lados distintos del recinto de la obra.
- En todos los accesos a la obra se colocarán carteles de "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", "Es obligatorio el uso del casco" y "Prohibido aparcar" y, en los accesos de vehículos, el cartel indicativo de "Entrada y salida de vehículos".
 - Los vehículos, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente o pavimentado, de longitud no menos de vez y media de separación entre ejes o de 6 metros. Si ello no es posible, se dispondrá de personal auxiliar de señalización para efectuar las maniobras.
 - Se procederá a ejecutar un cerramiento perimetral que delimite el recinto de la obra e impida el paso de personas y vehículos ajenos a la misma. Dicho cerramiento deberá ser suficientemente estable, tendrá una altura mínima de 2 metros y estará debidamente señalizado.
 - Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas tendrán un ancho mínimo de 4,5 metros, ensanchándose en las curvas. Sus pendientes no serán mayores del 12 y 8 %, respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvas. En cualquier caso, habrá de tenerse en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos que se utilicen.
 - Deberán acotarse y delimitarse las zonas de cargas, descargas, acopios, almacenamiento y las de acción de los vehículos y máquinas dentro de la obra.
 - Habrán de quedar previamente definidos y debidamente señalizados los trazados y recorridos de los itinerarios interiores de vehículos, máquinas y personas, así como las distancias de seguridad y limitaciones de zonas de riesgo especial, dentro de la obra y en sus proximidades.

5. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE SE DEBERÁN APLICAR EN LAS OBRAS.

Se aplicarán las dispuestas en el ANEXO IV del RD 1627/97 y en el Título IV de la Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se inscribe en el registro y publica el Convenio Colectivo general del Sector de la Construcción.

6. CONCLUSIONES

Con todo lo descrito en el presente Pliego de Condiciones y en el resto de documentos, que integran el presente Estudio de Seguridad, quedan expuestas, a juicio del autor, los riesgos y las medidas preventivas que inicialmente se estiman necesarias para evitarlos durante la ejecución de la obra a la se refiere el presente documento.

En el caso de que se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificaran los sistemas constructivos que aquí se prevén, se notificarán dichas modificaciones al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución, al objeto de adecuar el Plan de Seguridad a las Medidas Preventivas, Protecciones Colectivas y E.P.I., y realizar en su caso las modificaciones necesarias que se puedan estimar pertinentes en cada momento, con la aprobación previa del Coordinador de Seguridad en fase de ejecución.

Murcia, marzo de 2023

NAVARRO
SOLER
VICENTE
MANUEL
22389867B

Firmado digitalmente por NAVARRO SOLER VICENTE MANUEL - 22389867B
Fecha: 2023.03.19 23:07:04 +01'00'

Fdo. Vicente Navarro Soler
Arquitecto técnico col. Nº 461 COAATMU

ANTONIO ROMERO MARTINEZ cert. elec. repr. B82237058	03/04/2023 09:26	PÁGINA 74/74
VERIFICACIÓN	PEGVEGKM38QB7PFW55YUTPZ4TQ5K7	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/
		