



UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE
MÁSTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES

TRABAJO FIN DE MÁSTER

TÍTULO:

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
DE OBRA CIVIL DE CARRETERAS**

**APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD
Y SALUD MEDIANTE EL ESTUDIO DE
INTERFERENCIAS ENTRE OFICIOS**

TUTOR: MANUEL JOSÉ GINER SANCHEZ

ALUMNO: PEDRO GARRE CÁNOVAS

MASTER UNIVERSITARIO EN PRL 2023-2024 - GRUPO B

AUTORIZACIÓN DEL TUTOR



INFORME DEL DIRECTOR DEL TRABAJO FIN MÁSTER DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

D. MANUEL GINER SÁNCHEZ, Tutor/a del Trabajo Fin de Máster, titulado *“Plan de Seguridad y Salud de obra civil de carreteras. Apoyo al Coordinador de Seguridad y Salud mediante el estudio de interferencias entre oficios”* y realizado por el estudiante D. PEDRO GARRE CÁNOVAS.

Hace constar que el TFM ha sido realizado bajo mi supervisión y reúne los requisitos para ser evaluado.

Fecha de la autorización: 15/05/2024.

RESUMEN

Este trabajo de fin de máster, se centra en dar apoyo al coordinador de seguridad y salud de una obra civil de carreteras, en el desempeño de sus funciones, mediante la definición del análisis de los riesgos, prevenciones y protecciones que se tienen que supervisar en las diferentes fases de la ejecución de las obras.

Se lleva a cabo, ampliando el estudio general, en materia de prevención, de las diferentes fases de ejecución de obra, teniendo en cuenta las posibles, o más probables, interferencias que se pueden dar entre oficios y que denominamos “medidas especiales”, dentro de un plan de seguridad y salud.

Se elaboran unas fichas, que pretenden hacer más efectivo y dinámico el trabajo del coordinador en sus labores de supervisión de los trabajos en materia de prevención de riesgos laborales, en esas fases de obra donde se da una mayor probabilidad de interferencias entre oficios.

PALABRAS CLAVE

- CONSTRUCCIÓN
- CARRETERAS
- RIESGOS
- APOYO
- COORDINADOR



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO	2
3. OBJETIVO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	3
4. ÁMBITO DE APLICACIÓN	4
5. ANÁLISIS DE RIESGOS, PREVENCIÓN Y PROTECCIONES EN FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA. APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD MEDIANTE EL ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ENTRE OFICIOS (MEDIDAS ESPECIALES).....	5
5.1. Replanteos.....	5
5.2. Desvíos provisionales, señalización en carretera.....	6
5.3. Demolición (manual)	8
5.4. Demolición (mecánica).....	11
5.5. Movimiento de tierras (desbroce).....	14
5.6. Movimiento de tierras (pozos y zanjas).....	18
5.7. Movimiento de tierras (terraplenes y desmontes).....	24
5.8. Trabajos en el interior de la zanja	29
5.9. Colocación de tuberías	33
5.10. Extendido y compactación de zahorras.....	37
5.11. Aglomerado	42
5.12. Albañilería	46
5.13. Colocación de bordillos, baldosas	49
5.14. Ejecución de cuneta de hormigón	52
5.15. Trabajos de soldadura y oxicorte	54
5.16. Control de calidad	57
5.17. Hormigonado	60
5.18. Pavimentación (fresado y barrido).....	67
5.19. Señalización horizontal y pintado de marcas viales	73
5.20. Señalización (montaje de barrera de seguridad).....	78
5.21. Señalización (señalista)	84
5.22. Señalización (vertical).....	88
5.23. Colocación de balizamiento (hitos de arista, hito de vértice n-180, baliza cilíndrica ch-75, captafaros, ...)	94
5.24. Corte con disco	98

5.25. Trabajos en entornos de líneas eléctricas	99
ANEXO 1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	104
ANEXO 2. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.....	134
ANEXO 3. BIBLIOGRAFÍA.....	145



1. INTRODUCCIÓN

El plan de seguridad y salud se desarrolla en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, del Artículo 16 sobre "Evaluación de Riesgos" de la L.P.R.L., y de los Capítulos I, II y III del R.D. 39/1997 del "Reglamento de los Servicios de Prevención".

Servirá para establecer las medidas a adoptar en función de la evolución de la obra por la empresa constructora, para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de los riesgos profesionales.

El plan de seguridad y salud se redacta considerando los riesgos posibles que podrán existir durante la obra, de la forma más exhaustiva posible y sus medidas correctoras.

El espíritu es que sean aplicadas las medidas preventivas, expresadas genéricamente, en el momento y lugar oportunos, expuestas con evidente claridad como para ser aplicadas por los responsables de seguridad, sin dificultad alguna.

El plan de seguridad y salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como las instrucciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, constituyendo asimismo una evaluación de riesgos laborales del centro de trabajo al contener en el mismo:

- La identificación de los riesgos laborales que pueden producirse en la obra.
- Las especificaciones de las medidas preventivas tendentes a evitar dichos riesgos, evaluándose la eficacia de estas.
- Y admitir modificaciones en función del proceso de ejecución de la obra.

Con el plan de seguridad y salud se intenta:

- Garantizar la salud e integridad de los trabajadores.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por imprevisión o falta de medios.
- Delimitar y aclarar atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad.
- Definir los riesgos y aplicar las técnicas adecuadas para reducirlos.

El plan de seguridad y salud habrá de ser presentado antes del inicio de la obra, a la aprobación o informe favorable expreso del coordinador/a de seguridad y salud de la obra en fase de ejecución.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

Un Plan de Seguridad y Salud de una obra civil de carreteras, debe contener el análisis de todos los riesgos laborales que pueden producirse en el transcurso de todos los trabajos a realizar y por ese motivo, se deben evaluar todos los riesgos, y determinar las medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores en todo el desarrollo de las obras.

Con este trabajo, no se pretende profundizar en todos los aspectos que debe contener un Plan de Seguridad y Salud de una obra civil de carreteras, debido a que esto supondría una extensión del documento muy superior a la prevista para tal fin.

Los puntos esenciales que debería contener un Plan de Seguridad y Salud de una obra civil de carreteras, para determinar que se ha realizado de forma completa, serían los siguientes:

- ❖ SISTEMA DE GESTIÓN A IMPLANTAR EN LA OBRA.
- ❖ ANÁLISIS DE RIESGOS, PREVENCIÓNES Y PROTECCIONES EN FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- ❖ ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓNES EN LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA DE OBRA.
- ❖ ANÁLISIS DE RIESGOS EN LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES PROVISIONALES.
- ❖ ANÁLISIS DE RIESGOS, PREVENCIÓNES Y PROTECCIONES EN FASES DE OBRA QUE AFECTEN A TERCERAS PERSONAS.
- ❖ ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN EN LA UTILIZACIÓN DE MEDIOS AUXILIARES.
- ❖ ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN EN PROTECCIONES COLECTIVAS.
- ❖ VIGILANCIA DE LA SALUD Y PLAN DE EMERGENCIAS.

3. OBJETIVO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Como el objetivo de este Plan de Seguridad y Salud, es apoyar al coordinador de seguridad y salud, mediante el estudio de interferencias entre oficios, el trabajo se va a centrar en el análisis de riesgos, prevenciones y protecciones en las fases de ejecución de la obra, aportando esa información en cada una de las actividades a realizar en la obra y aportando en cada una de las fases, donde hay una alta probabilidad de que se puedan producir esas interferencias, una ficha descriptiva que ayudará al coordinador de seguridad y salud a poder examinar los aspectos principales de esa actividad, de una forma esquemática y efectiva.



4. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El plan de seguridad y salud se aplica a todo el personal, ya sea dependiente del contratista, o procedente de empresas subcontratadas para trabajos específicos o trabajadores autónomos, tanto en el cumplimiento de las medidas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales, como en el caso de asistencia de accidentados.

Todas aquellas empresas que participen deberán conocer y estar adheridos al cumplimiento de los riesgos, medidas preventivas y equipos de protección de las actividades que desarrollen en la obra y se estudian a continuación.

El ámbito temporal del plan se aplica al período comprendido desde las operaciones de preparación y comienzo de las tareas hasta su total terminación y periodo de garantía.



5. ANÁLISIS DE RIESGOS, PREVENCIÓN Y PROTECCIONES EN FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA. APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD MEDIANTE EL ESTUDIO DE INTERFERENCIAS ENTRE OFICIOS (MEDIDAS ESPECIALES)

5.1. Replanteos

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Un topógrafo junto con un peón y su equipo de topografía realizarán las marcas y señales necesarias para definir la traza y la ubicación exacta de las arquetas. Además, también realizarán comprobaciones para que no existan desviaciones durante la ejecución de toda la obra.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Peones especialistas.
- Topógrafos.
- Material topográfico.

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Golpes.
- Atropellos.
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Atrapamientos.
- Cortes.

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Los trabajadores prestarán especial atención al cruzar una vía, no se cruzará manipulando teléfonos móviles o similar.
- Las zonas de trabajo cuando estas próximas a carreteras o caminos quedarán perfectamente señalizadas y protegidas antes del comienzo de los trabajos.

- No modificaran, ni eliminaran las protecciones colectivas existentes en cada unidad de obra.
- No trepan por encofrados, usaran los medios auxiliares adecuados.
- No andarán o se situarán sobre los muros de las arquetas o sobre sus cubiertas sin antes atarse a una línea de vida o proteger su perímetro con barandillas homologadas.
- Se comprobará antes de realizar los replanteos, la existencia de cables eléctricos, para evitar contacto eléctrico con los mismos. En cualquier caso, en las zonas donde existan líneas eléctricas las miras y las cintas utilizadas serán dieléctricas.
- Se colocarán adecuadamente los equipos de topografía en los vehículos de transporte, evitando que puedan moverse y sean causa de lesiones a los propios ocupantes del vehículo.
- Cuando se tenga que invadir la calzada para cualquier trabajo, previamente se instalaran señalización y balizamientos correspondientes según la 8.3IC.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

No procede salvo que los riesgos se vieran agravados (como concurrencia de actividades) o se realicen actividades peligrosas o fuera requerido por la Inspección de Trabajo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Vallas de protección

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.

5.2. Desvíos provisionales, señalización en carretera

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

La ejecución de las obras implica interferencia con el tráfico existente, siendo necesaria la realización de desvíos provisionales para mantener las circulaciones actuales.

La disposición de la señalización, balizamiento y defensa provisionales se mantendrá durante el día y la noche.

Atenderá a la siguiente normativa: Instrucción 8.3IC.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Autocargante
- Furgoneta

- Emisoras de radio

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Atropellos o golpes con vehículos.
- Golpes
- Cortes por objetos o herramientas
- Exposición a temperaturas extremas.
- Fatiga física
- Sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Las interferencias con vías con tráfico se estudian por el responsable de obra, o técnico en ejecución con objeto de cumplir las ordenanzas o normativa aplicable al tipo de vía, y en su caso solicitar los permisos necesarios a los órganos pertinentes (tráfico, ayuntamiento o policía local).
- Organizar la señalización, balizamiento y vallado según el tipo de trabajo y sus características, teniendo en cuenta las siguientes circunstancias: El tipo de vía, intensidad y velocidad de circulación, visibilidad disponible, importancia y duración de la ocupación y gravedad de un posible accidente.
- Los trabajos de señalización los realizarán trabajadores/as capacitados/as con formación e información sobre los riesgos existentes y medidas preventivas necesarias para la realización de la actividad, y dispondrán de vestuario de alta visibilidad. Si la situación lo requiere habrá operarios/as señalistas para la regulación del tráfico.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Señalización provisional
- Balizamiento
- Señales luminosas
- Vallado

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.

- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.

5.3. Demolición (manual)

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

Demolición total o parcial de elementos constructivos mediante medios manuales y/o herramientas eléctricas manuales tipo (martillo eléctrico, radial, cortadora de pavimento, martillo, cincel, etc.) para las cuales se necesita de la fuerza y manipulación manual por un trabajador.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Escalera manual
- Herramienta manual
- Herramientas eléctricas manuales (Radial, martillo eléctrico, etc)
- Martillo Neumático
- Cortadora de pavimento

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles
- Choques y golpes contra objetos móviles
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

- Explosiones
- Incendios
- Atropellos o golpes por vehículos.
- Exposición Ruido
- Exposición Vibraciones

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Los trabajos de demolición se deberán realizar por personal especializado en estos trabajos, conocedores de los riesgos a los que pueden estar sometidos.
- Se delimitará, acotará y cerrará la zona afectada, impidiendo el paso a las personas y vehículos que no tengan intervención en los trabajos. Se protegerá la vía pública y zonas colindantes, además de señalizarla.
- Previamente se anularán las instalaciones y conducciones existentes.
- Para evitar la formación de polvo, se procederá al riego de las superficies a demoler y en caso necesario, se hará uso de mascarillas respiratorias.
- Se delimitará el paso impidiendo el acceso y permanencia en la vertical en la que se estén realizando vertidos o demoliciones desde cotas superiores.
- Se saneará cada día al finalizar el turno y previamente al inicio del trabajo, todas las zonas con riesgo inminente de desplome.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar determinado para su posterior retirada.
- Durante la demolición, evitar la acumulación excesiva de escombros sin evacuar. Para ello se hará una previsión de los medios de evacuación de escombros necesarios.
- Se extremará la limpieza personal, sobre todo antes de las comidas y al abandonar el trabajo.
- Los trabajadores deberán haber recibido la formación necesaria sobre el uso adecuado de las herramientas, para evitar golpes, cortes o sobreesfuerzo.
- Manejar los objetos pesados de acuerdo a la norma de manipulación de cargas. Pedir ayuda a algún compañero para mover elementos de difícil manipulación. Se utilizarán medios auxiliares en la manipulación de objetos.
- Cuando los trabajos se realicen simultáneamente a otras fases de obra, el personal deberá prestar especial atención a las posibles interferencias de otras actividades, con el riesgo potencial que éstas entrañan. Se dispondrá la señalización apropiada con el fin de evitar atropellos con máquinas o vehículos.
- No trabajar en régimen de lluvias o fuertes vientos.

- Evitar la presencia de trabajadores en la misma vertical donde se realicen las operaciones de demolición.
- Señalizar la zona convenientemente sobre la prohibición de acceso, habilitando un paso seguro para peatones si se invaden zonas de tránsito.
- No situarse bajo cargas suspendidas.
- Antes del inicio de los trabajos, se mantendrán todos los sistemas de seguridad existentes en la maquinaria, así como carcasas protectoras, aislantes eléctricos y demás en evitación de proyecciones, cortes y atrapamientos. Para evitar accidentes por atrapamiento se prohíbe la manipulación de alguno de ellos.
- El traslado de los medios auxiliares se realizará adoptando las debidas precauciones para que éstos no se dañen en el transporte y no generen a su vez riesgos a las personas que viajen en los vehículos.
- Localizar y señalar las conducciones que se encuentren en el terreno a remover. En presencia de conducciones, trabajar despacio y con medios que no rompan las tuberías o cableado.
- No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

No procede salvo que los riesgos se vieran agravados (como concurrencia de actividades) o se realicen actividades peligrosas o fuera requerido por la Inspección de Trabajo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza de la obra.
- Correcta señalización y balizamiento de la obra.
- Protección de borde o redes cuando exista riesgo de caída en altura.
- Señalización de recorridos, accesos e interferencias.
- Protección parte móvil de las máquinas.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.
- Cinturón o arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída en altura y no exista protección colectiva.

- Protectores auditivos tipo tapones o cascos antirruidos
- Faja o cinturones antivibraciones (si procede)
- Mascarilla partículas

5.4. Demolición (mecánica)

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

Demolición total o parcial de la construcción mediante medios mecánicos, desmontaje, acopio, selección y evacuación de elementos constructivos.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Retroexcavadora (cazo, martillo hidráulico, pinza, cizalla, con brazo de largo alcance)
- Pala cargadora
- Camión grúa autocargante
- Camión Transporte
- Dumper Motovolquete

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles
- Choques y golpes contra objetos móviles
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Explosiones

- Incendios
- Atropellos o golpes por vehículos.
- Exposición Ruido
- Exposición Vibraciones

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Los trabajos de demolición se deberán realizar por personal especializado en estos trabajos; conocedores de los riesgos a los que pueden estar sometidos.
- Si la obra a demoler posee materiales que contengan amianto, los trabajadores serán informados y deberá cumplirse la reglamentación específica existente.
- Se delimitará, acotará y cerrará la zona afectada, impidiendo el paso a las personas y vehículos que no tengan intervención en los trabajos. Se protegerá la vía pública y zonas colindantes, además de señalizarla.
- Previamente se anularán las instalaciones y conducciones existentes.
- Para evitar la formación de polvo, se procederá al riego de las superficies a demoler y en caso necesario, se hará uso de mascarillas respiratorias.
- Se delimitará el paso impidiendo el acceso y permanencia en la vertical en la que se estén realizando vertidos o demoliciones desde cotas superiores.
- Se saneará cada día al finalizar el turno y previamente al inicio del trabajo, todas las zonas con riesgo inminente de desplome.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar determinado para su posterior retirada.
- Durante la demolición, evitar la acumulación excesiva de escombros sin evacuar. Para ello se hará una previsión de los medios de evacuación de escombros necesarios.
- Se extremará la limpieza personal, sobre todo antes de las comidas y al abandonar el trabajo.
- Los trabajadores deberán haber recibido la formación necesaria sobre el uso adecuado de las herramientas, para evitar golpes, cortes o sobreesfuerzo.
- Evitar la acumulación excesiva de escombros sin evacuar. Para ello se hará una previsión de los medios de evacuación de escombros necesarios.
- Cuando los trabajos de replanteo preliminar, exijan que el personal ocupe emplazamientos expuestos o peligrosos, se adoptarán las medidas de protección individual necesarias para eliminar el riesgo generado.

- Manejar los objetos pesados de acuerdo a la norma de manipulación de cargas. Pedir ayuda a algún compañero para mover elementos de difícil manipulación. Se utilizarán medios auxiliares en la manipulación de objetos.
- Cuando los trabajos se realicen simultáneamente a otras fases de obra, el personal deberá prestar especial atención a las posibles interferencias de otras actividades, con el riesgo potencial que éstas entrañan. Se dispondrá la señalización apropiada con el fin de evitar atropellos con máquinas o vehículos.
- No trabajar en régimen de lluvias o fuertes vientos.
- La zona perimetral de la vertical de donde se vayan a realizar los trabajos, debe delimitarse convenientemente.
- Evitar la presencia de trabajadores en la misma vertical donde se realicen las operaciones.
- Señalizar la zona convenientemente sobre la prohibición de acceso, habilitando un paso seguro para peatones si se invaden zonas de tránsito.
- No situarse bajo cargas suspendidas.
- Antes del inicio de los trabajos, se mantendrán todos los sistemas de seguridad existentes en la maquinaria, así como carcasas protectoras, aislantes eléctricos y demás en evitación de proyecciones, cortes y atrapamientos. Para evitar accidentes por atrapamiento se prohíbe la manipulación de alguno de ellos.
- El traslado de los medios auxiliares se realizará adoptando las debidas precauciones para que éstos no se dañen en el transporte y no generen a su vez riesgos a las personas que viajen en los vehículos.
- Localizar y señalizar las conducciones que se encuentren en el terreno a remover. En presencia de conducciones, trabajar despacio y con medios que no rompan las tuberías o cableado
- No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.
- Cuando sea preciso guiar o presentar manualmente algún elemento suspendido, se extremarán las precauciones para evitar movimientos bruscos o pendulares.
- Se revisará frecuentemente el estado de las eslingas. Los ganchos de la eslingas llevarán pestillos de seguridad.
- En el izado y suspensión de elementos auxiliares, se habilitarán los medios necesarios para evitar tiros oblicuos.
- Con el fin de disminuir el peligro de atropellos, todos los trabajos se encontrarán debidamente señalizados.

- Si se necesita manipular algún equipo caliente, emplead protección.
- Se coordinarán las actividades de forma que, se eviten interferencias entre actividades y la maquinaria, de las maniobras de extracción de tierras y la carga de las mismas, sobre el camión de transporte.
- La maniobra de ubicación de maquinaria, así como de retroceso, será dirigida por un operario que vigilará que no se realicen maniobras inseguras, el cual no se colocarán detrás sino en un lugar visible por el conductor.
- No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

No procede salvo que los riesgos se vieran agravados (como concurrencia de actividades) o se realicen actividades peligrosas o fuera requerido por la Inspección de Trabajo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza de la obra.
- Correcta señalización y balizamiento de la obra.
- Protección de borde o redes cuando exista riesgo de caída en altura.
- Protección parte móvil de las máquinas.
- Señalización de recorridos, accesos e interferencias.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.
- Cinturón o arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída en altura y no exista protección colectiva.
- Protectores auditivos tipo tapones o cascos antirruidos
- Faja o cinturones antivibraciones (si procede)
- Mascarilla partículas.

5.5. Movimiento de tierras (desbroce)

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

Aquellas actuaciones previas al inicio de las obras, encaminadas al acondicionamiento del terreno para la operatividad de los trabajos posteriores propios de la ejecución del proyecto.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Retroexcavadora mixta.
- Pala cargadora.
- Retroexcavadora giratoria.
- Camión de transporte.
- Desbrozadora manual eléctrica.

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Daños causados por seres vivos.
- Atropellos o golpes por vehículos.
- Exposición a ruido.
- Iluminación inadecuada

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno, especialmente después de fuertes lluvias, en épocas de helada, en sequías extremas, cuando se hayan producido desprendimientos.

- Las zonas de trabajo permanecerán limpias y ordenadas. Los acopios estarán agrupados y balizados perimetralmente con cinta de balizamiento.
- No acopiar materiales en zonas de paso o tránsito, evitando tropiezos, pisadas sobre objetos y la obstaculización de estas zonas, retirando los objetos dejándolas libres. Esta medida es prioritaria de aplicación para las zonas o vías de emergencia.
- Los árboles, postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones.
- Los trabajadores deberán haber recibido la formación necesaria sobre el uso adecuado de las herramientas, para evitar golpes, cortes o sobreesfuerzo.
- Antes del inicio de los trabajos, se mantendrán todos los sistemas de seguridad existentes en la maquinaria, así como carcasas protectoras, aislantes eléctricos y demás en evitación de proyecciones, cortes y atrapamientos. Para evitar accidentes por atrapamiento se prohíbe la manipulación de alguno de ellos.
- En los desbroces manuales los operarios utilizarán petos anti-impacto, gafas o pantallas para los ojos y la cara, además del calzado de seguridad y los guantes.
- Utilizar el vestuario adecuado según la temperatura
- Los trabajos se realizarán con condiciones atmosféricas favorables. En caso de condiciones climatológicas adversas, tales como lluvia intensa, niebla, nieve o fuerte viento, se suspenderán los trabajos. Los trabajadores deberán haber recibido información que les permita detectar cuando deben detener los trabajos.
- No se permitirán hogueras sin poseer el debido permiso. Se tomarán las medidas de seguimiento necesarias para prevenir incendios, como la presencia de medios de extinción, etc.
- No manipule ni accione maquinaria, equipos de trabajo, cuadros eléctricos, productos tóxicos o peligrosos, productos inflamables, etc. sin contar con la debida autorización, formación e información.
- Los extintores deben estar en perfecto estado de mantenimiento.
- Los equipos de trabajos presentes deberán llevar extintores adecuados al tipo de vehículo, así como dispositivo acústico de marcha atrás.
- Con el fin de disminuir el peligro de atropellos, todos los trabajos se encontrarán debidamente señalizados.
- Cuando los trabajos se realicen simultáneamente a otras fases de obra, el personal deberá prestar especial atención a las posibles interferencias de otras actividades, con el riesgo

potencial que éstas entrañan. Se dispondrá la señalización apropiada con el fin de evitar atropellos con máquinas o vehículos.

- Se señalizará la zona de trabajo de forma adecuada: conos, defensas, balizamiento, señalización de obra, vallas de limitación y protección, etc, prohibiendo la entrada a personas y vehículos no autorizados a la zona de obras. Se protegerá la vía pública y zonas colindantes, además de señalizarla.
- Nunca se iniciarán los trabajos hasta que esté completamente colocada la señalización, balizamiento y defensas necesarias, y supervisadas por el encargado de obra o superior.
- La maquinaria a utilizar poseerá marcado CE y se les realizará el mantenimiento correspondiente según el manual de instrucciones. Si fuera necesario se comprobará el ruido emitido por estas.
- Los trabajos deberán realizarse en condiciones de visibilidad adecuada a los mismo, según exigencias. La iluminación en los tajos deberá ser siempre adecuada y se deberá de proporcionar los medios para que así sea.
- Al abandonar un vehículo o máquina, o durante las operaciones de carga, deberá aplicarse los dispositivos de frenado para lograr su inmovilización y se bloqueará la dirección y/o el sistema de encendido, para evitar que pueda ser utilizado por otras personas.
- Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.
- Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras en la zona de trabajo de una máquina para el movimiento de tierras o dentro del radio de acción de sus partes móviles. De esta manera se evitan los riesgos de golpes y atropellos por las máquinas.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza de la obra.
- Correcta señalización y balizamiento de la obra.
- Señalización de bordes de taludes o desniveles.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.

- Gafas de protección.
- Pantalla facial anti-proyecciones.

5.6. Movimiento de tierras (pozos y zanjas)

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

Una zanja es una excavación larga y angosta realizada en el terreno, normalmente con una anchura menor o igual a 2 m y una profundidad menor o igual a 7 m. Es una excavación lineal.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Retroexcavadora
- Camión de transporte
- Cortadora de pavimento
- Herramientas manuales
- Pequeña maquinaria eléctrica

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas.
- Explosiones.

- Incendios.
- Atropellos o golpes por vehículos.
- Exposición a ruido.
- Exposición a vibraciones.
- Iluminación inadecuada.

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Se adoptarán las medidas preventivas necesarias para evitar derrumbamientos, según la naturaleza y condiciones del terreno.
- Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud provisional adecuadas a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural.
- Dado que los terrenos se disgregan y pueden perder su cohesión bajo la acción de los elementos atmosféricos, tales como la humedad, sequedad, hielo o deshielo, dando lugar a hundimientos, es recomendable calcular con amplios márgenes de seguridad la pendiente de los tajos.
- Si se emplearan taludes más acentuados que el adecuado a las características del terreno, o bien se lleven a cabo mediante bermas que no reúnan las condiciones indicadas, se dispondrá una entibación que por su forma, materiales empleados y secciones de éstos ofrezcan absoluta seguridad, de acuerdo a las características del terreno: entibación cuajada, semicujada o ligera.
- En las excavaciones de zanjas se podrán emplear bermas escalonadas, con mesetas no menores de 0,65 m y contramesetas no mayores de 1,30 m en cortes ataluzados del terreno con ángulo entre 60° y 90° para una altura máxima admisible en función del peso específico aparente del terreno y de la resistencia simple del mismo.
- La entibación debe ser dimensionada para las cargas máximas previsibles en las condiciones más desfavorables.
- Las entibaciones han de ser revisadas al comenzar la jornada de trabajo, tensando los cordales que se hayan aflojado. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.
- En la entibación o refuerzo de las excavaciones, se tendrá en cuenta la sobrecarga móvil que pueda producir la circulación de vehículos, maquinaria pesada o cimentaciones cercanas.
- Cuando no sea posible emplear taludes como medida de protección contra el desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar éstas mediante

cortes verticales de sus paredes se deberán entibar éstas en zanjas iguales o mayores a 1,30 m de profundidad. Igual medida se deberá tomar si no alcanzan esta profundidad en terrenos no consistentes o si existe sollicitación de cimentación próxima o vial.

- El tipo de entibación a emplear vendrá determinada por el de terreno en cuestión, si existen o no sollicitaciones y la profundidad del corte.

- Cuando se trabaje cerca del borde de la excavación, extremar la precaución. Se evitará que las máquinas se acerquen a los bordes de la excavación. Se procurará no acercar las ruedas de los camiones, vehículos y máquinas a menos de 2 m. (como norma general y dependiendo del terreno) del borde de la excavación. Se respetará en todo momento la distancia de seguridad. Se estudiará las características del lugar para decidir los elementos y normas de seguridad necesarias para la ejecución de la tarea.

- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno, especialmente después de fuertes lluvias, en épocas de helada, en sequías extremas, cuando se hayan producido desprendimientos, después de voladuras y en los deshielos.

- Examinar el área de trabajo y estar atentos a los objetos que se puedan desprender. Prohibir la estancia en aquellas zonas donde puedan caer objetos desprendidos.

- Manejar los objetos pesados de acuerdo a la norma de manipulación de cargas. Pedir ayuda a algún compañero para mover elementos de difícil manipulación. Un peso de más de 25 Kg no debe ser cargado por un solo trabajador. Se utilizarán medios auxiliares en la manipulación de objetos.

- Cuando los trabajos se realicen simultáneamente a otras fases de obra, el personal deberá prestar especial atención a las posibles interferencias de otras actividades, con el riesgo potencial que éstas entrañan. Se dispondrá la señalización apropiada con el fin de evitar atropellos con máquinas o vehículos.

- Establecer un acceso seguro a la zona de trabajo.

- Cuando se estime necesario el paso sobre la zanja, se colocarán pasarelas apropiadas a la carga máxima de utilización prevista, formadas por una plataforma (60 cm. de anchura mínimo) y dotadas de barandilla de 0,90 m. de altura y también se dotarán de rodapié, sobre todo si hay personal debajo. Las pasarelas se apoyarán en zonas estables y en suficiente superficie de apoyo, si es necesario se anclarán.

- Nunca se emplearán como barandillas cuerdas, cadenas o elementos de señalización, ya que carecen de la resistencia necesaria.

- No se utilizará ningún elemento del sistema para funciones distintas a las previstas por el fabricante.
- No circular cerca de las excavaciones
- Los trabajadores deben de estar formados para este tipo de trabajo.
- La instalación de estos sistemas deberá realizarse por personal cualificado para ello.
- No se utilizarán las entibaciones para subir y bajar a la zanja
- Identificar el recorrido real de las instalaciones y solicitar las normas de actuación específica para cada instalación.
- Quedan prohibidos los trabajos sin antes haber cubierto antes el riesgo de caída en altura mediante la instalación o rectificación de las redes, instalación de barandillas, líneas de vida u otro sistema de igual eficacia.
- En caso de tener que trabajar en zonas con riesgo de caída en altura sin protección colectiva se tendrá que utilizar obligatoriamente protección individual.
- La zona perimetral de la vertical de donde se vayan a realizar los trabajos, debe delimitarse convenientemente.
- Las herramientas de trabajo se deben llevar en cinturones sujetos al cuerpo adecuados para ello. Si no es posible, se llevará en bolsas sujetas a otra línea independiente del arnés de seguridad.
- Evitar la presencia de trabajadores en la misma vertical donde se realicen las operaciones.
- Señalizar la zona convenientemente sobre la prohibición de acceso, habilitando un paso seguro para peatones si se invaden zonas de tránsito.
- Las líneas de vida o arneses de seguridad, deben estar homologados y bien diseñados de modo que no corten la circulación sanguínea, sujeten la región lumbar y no ejerzan fuertes presiones sobre el hueso ilíaco.
- Queda prohibido realizar trabajos en espacios con la catalogación de confinados sin un estudio previo de las condiciones de dicho lugar; se seguirá el Procedimiento de Espacios Confinados.
- El ascenso y descenso del personal a la zona de trabajo se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias u otro sistema que no implique riesgos a los trabajadores.
- Los árboles, postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones.

- En ningún caso se permitirá la ingestión de bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo. Además de que se denegará el permiso de entrada a la obra a aquellos operarios que vayan a incorporarse bajo los efectos de dichas sustancias.
- Evitar la acumulación excesiva de escombros sin evacuar en las excavaciones. Para ello se hará una previsión de los medios de evacuación de escombros necesarios.
- Prestar atención cuando se anda por terrenos desiguales.
- Con el fin de evitar caídas al mismo nivel se retirarán lo antes posible los materiales de desecho, acopiarán en lugares adecuados para ello.
- Durante la ejecución de esta fase de obra será obligatorio el mantenimiento de las protecciones precisas en cuantos desniveles o zonas de riesgo que existan.
- Se saneará cada día al finalizar el turno y previamente al inicio del trabajo, todas las zonas con riesgo inminente de desplome.
- Los conductores de los camiones, vehículos y máquinas respetarán las normas de circulación, de señalización y de seguridad; así como todas aquellas normas que le indiquen los responsables de las maniobras para la realización de las tareas con seguridad.
- El operador de la máquina (retro o camión) colocará ésta con las ruedas o cadenas paralelas a la excavación, siempre que sea posible, procurando evitar colocarse frente a ellas.
- El vehículo llevará como mínimo una luz ámbar giratoria o intermitente omnidireccional en su parte superior, dispuesta de forma tal que pueda ser perfectamente visible por el conductor al que se quiere indicar su presencia.
- Cuando las condiciones del terreno no permitan la permanencia de personas dentro de la excavación antes de su entibado, será necesario hacer éste desde fuera de la zanja.
- Los productos de la excavación que no hayan de retirarse de inmediato, así como los materiales que hayan de acopiarse (tubos, ladrillos, elementos para entibaciones, etc.) se colocarán a una distancia de al menos 2 m del borde de la excavación para que no supongan una sobrecarga que pueda dar lugar a desprendimientos o corrimientos de tierras.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Se estudiará la estabilidad del terreno. Si el terreno no posee la estabilidad requerida deberá entibarse, taluzarse o realizar otra actuación de igual eficacia para evitar el desplome de la zanja.
- Con el fin de disminuir el peligro de atropellos, todos los trabajos se encontrarán debidamente señalizados.

- La señalización, balizamiento y defensas serán retiradas tan pronto como desaparezca el motivo que originó su colocación.
- Las máquinas que giran: retroexcavadoras, grúas, etc. llevarán carteles indicativos, prohibiendo permanecer en el radio de acción de la máquina. No se simultaneará el trabajo de la retro o pala con personas en el mismo tajo.
- Cables apropiados para cada pieza a elevar.
- Prohibido permanecer o pasar bajo cargas suspendidas
- Todas las máquinas dispondrán de señal acústica de marcha atrás.
- Previamente al izado de las cargas, se comprobará el perfecto estado de las eslingas y demás útiles necesarios.
- Se evitará en lo posible la presencia de agua en la excavación.
- En las excavaciones con agotamiento, se hará uso de bombas de achique adecuadas al trabajo húmedo.
- Se prohíbe transportar la bomba sin desconectarla previamente.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza de la obra.
- Correcta señalización y balizamiento de la obra.
- Protección de borde o redes cuando exista riesgo de caída en altura
- Entibaciones, taludes o bermas.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.
- Protectores del oído
- Equipo filtrantes de partículas en caso de ambiente pulvígeno
- Cinturón o arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída en altura y no exista protección colectiva.

5.7. Movimiento de tierras (terraplenes y desmontes)

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

El equipo de excavación estará constituido por retroexcavadoras de gran potencia para efectuar los desmontes. A medida que la excavación avance se irá retirando el volumen de tierras extraído.

Todos los depósitos de tierra se realizarán desde la altura más baja reduciendo la emisión de polvo al ambiente. También se recurrirán a riegos recurrentes para evitar la suspensión de partículas.

Los terraplenes se realizarán con la misma maquinaria de desmonte, y motoniveladora, utilizando el material sobrante del desmonte, que resulte válido, según el PPTP. En caso de no haber suficiente material sobrante del desmonte, válido para ser usado como terraplén, se traerá material que cumpla las condiciones del PPTP, de préstamos.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Retroexcavadora giratoria (pequeños trabajos retroexcavadora mixta)
- Camión de transporte
- Camión cuba
- Compactador vibrante
- Motoniveladora

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos.

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Exposición a radiaciones
- Incendios
- Daños causados por seres vivos.
- Atropellos o golpes por vehículos.
- Exposición a ruido.
- Iluminación inadecuada

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno, especialmente después de fuertes lluvias, en épocas de helada, en sequías extremas, cuando se hayan producido desprendimientos.
- Las zonas de trabajo permanecerán limpias y ordenadas. Los acopios estarán agrupados y balizados perimetralmente con cinta de balizamiento.
- Los trabajadores deberán haber recibido la formación necesaria sobre el uso adecuado de las herramientas, para evitar golpes, cortes o sobreesfuerzo.
- Antes del inicio de los trabajos, se mantendrán todos los sistemas de seguridad existentes en la maquinaria, así como carcasas protectoras, aislantes eléctricos y demás en evitación de proyecciones, cortes y atrapamientos. Para evitar accidentes por atrapamiento se prohíbe la manipulación de alguno de ellos.
- Utilizar el vestuario adecuado según la temperatura.
- Los trabajos se realizarán con condiciones atmosféricas favorables. En caso de condiciones climatológicas adversas, tales como lluvia intensa, niebla, nieve o fuerte viento, se suspenderán los trabajos. Los trabajadores deberán haber recibido información que les permita detectar cuando deben detener los trabajos.
- No manipule ni accione maquinaria, equipos de trabajo, cuadros eléctricos, productos tóxicos o peligrosos, productos inflamables, etc. sin contar con la debida autorización, formación e información.
- Los extintores deben estar en perfecto estado de mantenimiento.
- Los equipos de trabajos presentes deberán llevar extintores adecuados al tipo de vehículo, así como dispositivo acústico de marcha atrás.
- Con el fin de disminuir el peligro de atropellos, todos los trabajos se encontrarán debidamente señalizados.

- Cuando los trabajos se realicen simultáneamente a otras fases de obra, el personal deberá prestar especial atención a las posibles interferencias de otras actividades, con el riesgo potencial que éstas entrañan. Se dispondrá la señalización apropiada con el fin de evitar atropellos con máquinas o vehículos.
- Se señalizará la zona de trabajo de forma adecuada: conos, defensas, balizamiento, señalización de obra, vallas de limitación y protección, etc, prohibiendo la entrada a personas y vehículos no autorizados a la zona de obras. Se protegerá la vía pública y zonas colindantes, además de señalizarla.
- Nunca se iniciarán los trabajos hasta que esté completamente colocada la señalización, balizamiento y defensas necesarias, y supervisadas por el encargado de obra o superior.
- La maquinaria a utilizar poseerá marcado CE y se les realizará el mantenimiento correspondiente según el manual de instrucciones. Si fuera necesario se comprobará el ruido emitido por estas.
- Los trabajos deberán realizarse en condiciones de visibilidad adecuada a los mismos, según exigencias. La iluminación en los tajos deberá ser siempre adecuada y se deberá de proporcionar los medios para que así sea.
- Al abandonar un vehículo o máquina, o durante las operaciones de carga, deberá aplicarse los dispositivos de frenado para lograr su inmovilización y se bloqueará la dirección y/o el sistema de encendido, para evitar que pueda ser utilizado por otras personas.
- Las máquinas deberán estar equipadas con estructuras ROPS y FOPS para defender al conductor contra el aplastamiento en caso de vuelco y contra la caída de objetos. El conductor utilizará cinturón de seguridad que le mantendrá fijo al asiento en caso de vuelco. Mantener una distancia de seguridad con la coronación del talud.
- Se realizarán inspecciones periódicas del frente de las excavaciones y taludes de terraplenes para asegurar su estabilidad.
- Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras en la zona de trabajo de una máquina para el movimiento de tierras o dentro del radio de acción de sus partes móviles. De esta manera se evitan los riesgos de golpes y atropellos por las máquinas.
- En el vertido de material se adoptarán medidas para evitar que el material descargado pueda rodar por las pendientes, lesionando a personas o causando daños a terceros. No se trabajará en el área que pueda ser afectada por los materiales que puedan rodar después de ser vertidos.

- No se acumularán tierras, escombros o materiales en el borde de taludes o terraplenes para evitar que caiga material de forma incontrolada.
- Cuando se trabaje cerca del borde del talud, extremar la precaución. Se evitará que las máquinas se acerquen a los bordes del talud. Se procurará no acercar las ruedas de los camiones, vehículos y máquinas a menos de 2 m. (como norma general y dependiendo del terreno) del borde de la excavación. Se respetará en todo momento la distancia de seguridad. Se estudiará las características del lugar para decidir los elementos y normas de seguridad necesarias para la ejecución de la tarea.
- Los conductores de los camiones, vehículos y máquinas respetarán las normas de circulación, de señalización y de seguridad; así como todas aquellas normas que le indiquen los responsables de las maniobras para la realización de las tareas con seguridad.
- En aquellos casos en que la visibilidad pueda disminuir a causa del polvo producido por el paso de vehículos, se utilizará un sistema de riego que, sin encharcar ni hacer deslizante la vía, impida la formación de polvo. En los casos en que a pesar de o por falta de riego exista polvo, es conveniente la utilización de señales en general, luz de cruce.
- Cuando no hay posibilidad de ensanche u otros acondicionamientos de las pistas, se hace necesario ordenar que los vehículos circulen por la vía izquierda. Esta necesidad se presenta en caminos a media ladera, dado que los vehículos cargados deben ir pegados al talud y los vacíos al terraplén. También pueden venir condicionando al circular por la izquierda al estado del firme. En cualquier caso, esto supone un cambio en el hábito del conductor por lo que es imprescindible, no prodigar su utilización, resaltar la señalización en estos puntos, informar a los conductores, antes de empezar el trabajo, de esta anomalía e informarles de los lugares donde van a encontrarla.
- En pendientes muy acusadas, se procurará informar a los conductores de vehículos especiales de la pendiente a salvar, para que elijan una marcha adecuada.
- Las máquinas cargadas deben tener preferencia de paso sobre las vacías y éstas sobre los vehículos.
- Se adecuarán las pendientes y anchuras de rampas y viales a los camiones, máquinas y vehículos que circulen por ellos.
- En caso necesario, se mejorará la adherencia en las rampas a base de gravas, zahorras, etc., debiendo compactarse adecuadamente.

- Durante las operaciones de carga, el vehículo que esté siempre cargado, deberá inmovilizarse con los dispositivos normales de frenado y adicionalmente si se estima necesario con calzos que impidan su movimiento.
- Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos preferentemente de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza de la obra.
- Correcta señalización y balizamiento de la obra.
- Señalización de bordes de taludes o desniveles.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.
- Cinturón antivibratorio o dorsolumbar en caso necesario

5.8. Trabajos en el interior de la zanja

FICHA RESUMEN DE APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

5.8 Trabajos en el interior de la zanja

Maquinaria interviniente:

- Pala mixta
- Herramientas manuales
- Escaleras de mano

Protecciones colectivas necesarias:

- Barandillas

Equipos de protección individual a utilizar:

- Calzado de seguridad
- Guantes protección
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad
- Casco de seguridad
- Gafas de protección
- Protectores auditivos
- Mascarilla antipolvo

Necesaria presencia del R.P: si/no.....

SI

Intervienen empresas distintas: si/no.....

SI

Estimación del número de trabajadores: 5 TRABAJADORES

Posibles interferencias con trabajos (indicando el punto correspondiente donde localizarlo):

5.9. Colocación de tuberías

5.10. Extendido y compactación de zahorras

5.15. Trabajos de soldadura y oxicorte

5.24. Corte con disco

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Los trabajos que se realizarán en el interior de la zanja son los rasanteos y la preparación de las camas de arena donde descansará la tubería. Una pala mixta llevará la arena a la excavación y un operario se encargará de extenderla con ayuda de herramientas manuales.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Pala mixta
- Herramientas manuales.
- Escaleras de mano.

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Sobreesfuerzos.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos de niveles superiores.
- Caída de piedras sueltas.
- Golpes con objetos.
- Cortes.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Ambiente con polvo.
- Vuelco de maquinaria.
- Atrapamientos.
- Aplastamientos.
- Sepultamiento.

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Los trabajadores estarán siempre en el interior de las entibaciones en su caso.
- Antes de que los operarios realicen cualquier trabajo en las excavaciones estas no presentarán ningún peligro.
- Para acceder al interior de las zanjas será con una escalera de mano que estará sujeta en su parte superior para impedir balanceos, además la escalera sobresaldrá 1m por encima del terreno.
- Las escaleras de acceso se dispondrán a lo largo de la zanja cada 150 m.
- Si fuese necesario pasar de un lado a otro de la zanja se pondrán pasarelas de 60cm de plataforma con barandillas a 1m, barra intermedia y rodapié.
- El operario en el interior de la zanja llevará en todo momento las protecciones individuales descritas en este apartado.

- Los trabajadores en el interior de la zanja estarán a una distancia de seguridad de la maquinaria en excavación de 15m.
- Queda prohibido acceder a las zanjas por los sitios que no estén habilitados para tal fin.
- El recurso preventivo de la obra u otra persona con la formaron de nivel básico en prevención de riesgos estará vigilando las operaciones en interior de zanja y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente.
- Cuando se eche al interior de la zanja la arena necesaria para hacer la cama, el operario que la extenderá saldrá al exterior y una vez echada volverá al interior de la zanja.
- El conductor de la pala mixta recogerá la arena de la zona de acopios y la llevará a la zona de trabajo, una vez allí no retirará las protecciones de la zanja, sino que levantará el cazo o cuchara por encima de las protecciones y volcará la carga al interior de la zanja.
- Queda prohibido eliminar las protecciones colectivas de la excavación, si por algún motivo de zonas de difícil acceso para la maquinaria se tuviesen que retirar las protecciones, no lo realizaran los operarios se llamara al recurso preventivo de la obra que hará que se retiren de manera adecuada y estará presente en la maniobra de la pala mixta para que no se acerque demasiado a la zanja y pueda volcar, una vez terminada la maniobra se repondrán las protecciones.
- Se realizarán descansos periódicos.
- No se acopiará materiales en los bordes de las excavaciones.
- La zona de trabajo estará limpia de restos y ordenada.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Barandillas

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad
- Guantes protección
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad
- Casco de seguridad
- Gafas de protección
- Protectores auditivos
- Mascarilla antipolvo

APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD (MEDIDAS ESPECIALES)

En el desarrollo de los trabajos, se podrán producir interferencias con las siguientes actividades:

- 5.9. Colocación de tuberías
- 5.10. Extendido y compactación de zahorras
- 5.15. Trabajos de soldadura y oxicorte
- 5.24. Corte con disco

RIESGOS AÑADIDOS A LA ACTIVIDAD

- Desprendimientos.
- Atropellos por máquinas y vehículos.
- Contacto eléctrico en la utilización de maquinaria auxiliar.
- Ruido.
- Quemaduras.
- Erosiones y contusiones en manipulación de tubos y materiales.
- Rotura de elementos de izado.
- Golpes con maquinaria.
- Proyección de partículas.
- Incendios o explosiones
- Exposición a radiaciones
- Caídas al mismo nivel
- Pisadas sobre objetos
- Atrapamientos por correas de transmisión.

Cuando se desarrollen de forma simultánea, todas las actividades expuestas en este apartado, las medidas preventivas, protecciones colectivas y protecciones individuales, serán las descritas en cada una de las actividades, en sus apartados correspondientes, considerándose complementarias al desarrollo de la actividad principal.

5.9. Colocación de tuberías

FICHA RESUMEN DE APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

5.9 Colocación de tuberías

Maquinaria interviniente:

- Grúa autopropulsada
- Grúa autocargante
- Retroexcavadora
- Escaleras de mano
- Cables y eslingas

Protecciones colectivas necesarias:

- Barandillas

Equipos de protección individual a utilizar:

- Calzado de seguridad
- Guantes protección
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad
- Casco de seguridad
- Gafas de protección

Necesaria presencia del R.P: si/no.....(*5.9)

SI

Intervienen empresas distintas: si/no.....

SI

Estimación del número de trabajadores: 5 TRABAJADORES

Posibles interferencias con trabajos (indicando el punto correspondiente donde localizarlo):

- 5.8. Trabajos en el interior de la zanja
- 5.15. Trabajos de soldadura y oxicorte
- 5.24. Corte con disco

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Los operarios engancharán la tubería al camión grúa o la retroexcavadora (si lo permite el fabricante) con eslingas cogida en dos puntos, está la izara unos centímetros del suelo para que los operarios puedan colocarle el geotextil o malla a la tubería. La grúa aproximará la tubería a la zanja y en esta maniobra dos operarios la guiarán con cabos en los extremos hasta que la tubería esté entrando a la zanja. Cuando la tubería toque el fondo de excavación, entrará un operario que ayude en los trabajos conexión y compruebe si la tubería se encuentra correctamente instalada.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Grúa autopropulsada.
- Grúa autocargante.
- Retroexcavadora.
- Escaleras de mano.
- Cables y eslingas.

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caída de objetos.
- Caída a distintos y/o el mismo nivel.
- Desprendimientos.
- Atropellos por máquinas y vehículos.
- Contacto eléctrico en la utilización de maquinaria auxiliar.
- Polvo.
- Ruido.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Atrapamientos.
- Quemaduras.
- Erosiones y contusiones en manipulación de tubos y materiales.
- Rotura de elementos de izado.
- Aplastamientos.

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Los trabajos estarán supervisados por el recurso preventivo de la obra.
- Los tubos se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares habilitados para ellos.

- Los tubos se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.
- Se realizará el transporte de los tubos mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.
- El izado de los tubos se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.
- El tubo se manejará, para su colocación, por medio de cabos guía dispuestos en los extremos, nunca se manejarán con las manos.
- Diariamente se realizará una inspección sobre el buen estado de los elementos de elevación.
- Se prohibirá trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome.
- Se instalarán señales de peligro, de cargas suspendidas y maquinaria en movimiento.
- Revisión frecuente de la excavación, antes del comienzo de los trabajos.
- Para evitar la caída de operarios al suelo por las zonas de tránsito y trabajo, así como golpes y cortes en los pies, se deberá de mantener limpia de recortes, trozos de tubos, y cascotes las zonas de tránsito y trabajo, apilando ordenadamente los materiales y evacuando los escombros periódicamente.
- Las eslingas serán revisadas antes de su uso y si tuvieran algún descosido o en general están en mal estado serán desechadas.
- El sistema de enganche de los tubos se realizará con las eslingas adecuadas de acuerdo dimensión y peso del tubo.
- No se permitirá la presencia de operarios bajo cargas suspendidas.
- Los trabajadores del interior, se retirarán al menos tres metros del lugar de la maniobra. Una vez que entren los tubos en contacto con la solera, los trabajadores se aproximarán para guiar la conexión segura.
- Los trabajadores permanecerán en el interior de la zanja el mínimo imprescindible para la realización de los trabajos, debiendo salir en los tiempos de espera.
- En las zonas entibadas los operarios estarán siempre en el interior de la entibación.
- Queda prohibido eliminar las protecciones colectivas de la excavación, si por algún motivo de zonas de difícil acceso para la maquinaria se tuviesen que retirar las protecciones, no lo realizaran los operarios se llamara al recurso preventivo de la obra que hará que se retiren de manera adecuada, una vez terminada la maniobra se repondrán las protecciones.
- No se trabajará con vientos superiores a 60Km/h.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

(*5.9) El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente, cuando concorra este trabajo con otras actividades (ver ficha). En caso de darse únicamente esta actividad, no será necesaria su presencia, salvo que sea requerido por la Inspección de Trabajo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Barandillas.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas y guantes de protección.

APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD (MEDIDAS ESPECIALES)

En el desarrollo de los trabajos, se podrán producir interferencias con las siguientes actividades:

- 5.8. Trabajos en el interior de la zanja
- 5.15. Trabajos de soldadura y oxicorte
- 5.24. Corte con disco

RIESGOS AÑADIDOS A LA ACTIVIDAD

- Sobreesfuerzos.
- Vuelco de maquinaria.
- Sepultamiento, vuelco de maquinaria
- Proyección de fragmentos o partículas
- Golpes o cortes con objetos o herramientas, o contra objetos
- Incendios, explosiones, exposición a radiaciones.
- Pisadas sobre objetos
- Atrapamientos por correas de transmisión.

Cuando se desarrollen de forma simultánea, todas las actividades expuestas en este apartado, las medidas preventivas, protecciones colectivas y protecciones individuales, serán las descritas en cada una de las actividades, en sus apartados correspondientes, considerándose complementarias al desarrollo de la actividad principal.

5.10. Extendido y compactación de zahorras

FICHA RESUMEN DE APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

5.10 Extendido y compactación de zahorras

Maquinaria interviniente:

- Camión
- Motoniveladora
- Rodillo compactador
- Pisón
- Útiles y herramientas

Protecciones colectivas necesarias:

- Cerramiento de las zonas de trabajo

Equipos de protección individual a utilizar:

- Calzado de seguridad
- Guantes protección
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad
- Casco de seguridad
- Gafas de protección
- Protección auditiva
- Mascarillas contra el polvo
- Muñequeras y fajas contra las vibraciones y los sobreesfuerzos

Necesaria presencia del R.P: si/no.....

SI

Intervienen empresas distintas: si/no.....

SI

Estimación del número de trabajadores: 6 TRABAJADORES

Posibles interferencias con trabajos (indicando el punto correspondiente donde localizarlo):

5.8. Trabajos en el interior de la zanja

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Un camión basculante depositará material en la zona de trabajo, una motoniveladora (o tractor con hoja de empuje) se encargará de repartirla, posteriormente se dará un riego y por último se comenzará a compactar con varias pisadas con un rodillo.

Si el ancho del acceso a camiones en la zona de trabajo lo permite, con buena accesibilidad, éstos vierten directamente el material en la zona a colocar. En caso contrario, el material debe colocarse con ayuda de retroexcavadora, minidumper o carretilla.

Los materiales se extienden en tongadas sucesivas, en forma horizontal y con espesor uniforme.

El espesor será el que permitan los medios de compactación, se emplean generalmente, tongadas de 20-30 cm.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Camión.
- Motoniveladora.
- Rodillo compactador.
- Pisón.
- Útiles y herramientas.

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Inhalación de polvo
- Contacto eléctrico.
- Aplastamientos.
- Golpes con maquinaria.
- Cortes.
- Proyección de partículas.
- Ruido.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos o herramientas
- Choques contra objetos móviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atropellos

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Todo vehículo o maquinaria llevara la señalización acústica de marcha atrás y los rotativos luminosos en perfecto estado.
- No se podrá estar dentro de la zanja sin entibación o bermas si la profundidad de esta es superior a 1.30, por lo que los trabajos de compactación con personal se realizaran a partir de esa altura.
- Para evitar el polvo se regará la zona de trabajo.
- La zahorra será aportada por volquete o camión basculante, a continuación, será nivelada por los operarios y posteriormente compactada con rodillo vibrante.
- Durante la fase de organización de la obra, se definirán los itinerarios de la maquinaria tratando de evitar los cruces y recorridos innecesarios.
- La maquinaria y vehículos alquilados o subcontratados serán revisados antes de comenzar a trabajar en la obra, todos los elementos de seguridad, exigiéndose al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite, su revisión por un taller cualificado.
- Con el fin de evitar posibles accidentes durante las operaciones de extendido del material y compactación deberán quedar perfectamente definidos los puntos de vertido del material empleando además topes de fin de recorrido para las máquinas, así mismo, deberá evitarse la presencia de personas en la zona de maniobra.
- Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra. Así mismo se señalizarán los accesos a la vía pública mediante señales normalizadas.
- Todo el personal que maneje la maquinaria necesaria para la ejecución de estos trabajos, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Queda terminantemente prohibido sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible que llevarán siempre escrita en lugar visible.
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas (especialmente si se deben transportar por vías públicas, calles o carreteras, donde se colocarán lonas para el tapado del material).
- Las descargas de material para extendido se realizarán alejadas de los bordes del terraplén, de forma que la maquinaria de extendido, susceptible de vuelco, no se precipite por el talud.
- Durante el izado de la caja se prestará especial atención a las líneas aéreas de tensión, teléfono.

- Durante la descarga del material, los trabajadores mantendrán una distancia de seguridad de 5 m o más si están en su radio de acción.
- El mayor peligro de los rodillos de compactación reside en los descuidos del operador por tratarse de un trabajo monótono, en consecuencia, se deberá instruir convenientemente al personal.
- Los vehículos de compactación y apisonado contarán con cabina de seguridad de protección en caso de vuelco, y en caso de utilizarse se instalará un toldo de protección solar sobre el puesto de los conductores.
- Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción de la cuchara de una máquina para el extendido de las tierras vertidas en el relleno.
- Se prohíbe las marchas atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja tras el vertido de tierras, en especial en presencia de tendidos eléctricos aéreas.
- Estará prohibido descansar junto a la maquinaria durante las pausas.
- Durante el vuelco de zorra no permanecerá ningún operario en la zona de trabajo.
- Durante la compactación el personal no permanecerá en la zona de actuación.
- La zona de obras estará señalizada con peligro aplastamientos, caídas al mismo nivel y EPIS obligatorios.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Cerramiento de las zonas de trabajo

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.
- Protección auditiva
- Mascarillas contra el polvo
- Muñequeras y fajas contra las vibraciones y los sobreesfuerzos

APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD (MEDIDAS ESPECIALES)

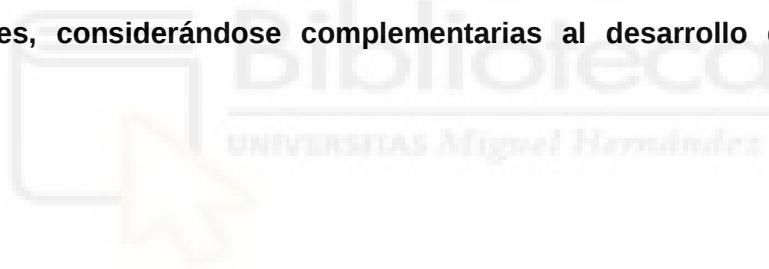
En el desarrollo de los trabajos, se podrán producir interferencias con las siguientes actividades:

5.8. Trabajos en el interior de la zanja

RIESGOS AÑADIDOS A LA ACTIVIDAD

- Sobreesfuerzos.
- Caída de piedras sueltas.
- Golpes con objetos.
- Vuelco de maquinaria.
- Sepultamiento.

Cuando se desarrollen de forma simultánea, todas las actividades expuestas en este apartado, las medidas preventivas, protecciones colectivas y protecciones individuales, serán las descritas en cada una de las actividades, en sus apartados correspondientes, considerándose complementarias al desarrollo de la actividad principal.



5.11. Aglomerado

FICHA RESUMEN DE APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

5.11 Aglomerado

Maquinaria interviniente:

- Camión de riego asfáltico.
- Camión bañera.
- Extendedora.
- Compactadora de neumáticos.
- Rulo compactador

Protecciones colectivas necesarias:

- Vallas tipo ayuntamiento.
- Extintor.

Equipos de protección individual a utilizar:

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.

Necesaria presencia del R.P: si/no.....

SI

Intervienen empresas distintas: si/no.....

SI

Estimación del número de trabajadores: 12 TRABAJADORES

Posibles interferencias con trabajos (indicando el punto correspondiente donde localizarlo):

5.2. Desvíos provisionales, señalización en carretera

5.18. Pavimentación (fresado y barrido)

5.21. Señalización (señalista)

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Se realizará el aglomerado en las reposiciones de las carreteras que hayan sido afectadas por las obras, y en los viales de nueva creación.

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y eventualmente aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto eventualmente el polvo mineral de aportación), y se pone en obra a temperatura muy superior al ambiente.

Previo al extendido de la capa de aglomerado base se extenderá un riego de imprimación sobre la base de zahorra artificial y riegos de adherencia entre las diferentes capas superiores. La extendedora se ajustará para que la superficie de la capa de pavimento sea lisa y uniforme, sin segregación ni arrastre, y su espesor debe ser tal que una vez compactado se ajuste a la sección transversal proyectada. Para evitar que los vehículos que transportan el aglomerado y que deben suponerse delante de la extendedora para realizar la descarga eliminen el riego de imprimación, será conveniente realizar una protección de este con un árido de 0 - 3 mm, extendido manualmente con palas y de forma exterior al carril regado. Previamente al extendido general, se realizará un tramo de prueba en el que se verifique la suficiencia y aptitud de los medios de extendido y compactación propuestos. No se trabajará con temperaturas $<5^{\circ}\text{C}$ con lluvia. El extendido se ejecutará por franjas longitudinales, con una anchura que proporcione un número mínimo de juntas. Dichas juntas longitudinales no coincidirán en capas superpuestas. La compactación se realizará de forma continua y sistemática. El último rodillo por pasar será el de neumáticos.

Se estará atento a la calidad en cuanto a la posibilidad de segregado de la mezcla una vez extendido y dicha situación si se produjese, se corregiría mediante el vertido de mezcla con palas de forma manual y mezclándola con la capa extendida con rastrillo. La compactación en las zonas de difícil acceso, dígame arquetas y otros elementos en calzada, se realizará en su contorno con bandeja vibratoria.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Camión de riego asfáltico.
- Camión bañera.
- Extendedora.
- Compactadora de neumáticos.
- Rulo compactador

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Atropellos y/ o atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Por utilización de productos bituminosos.
- Salpicaduras.
- Erosiones cutáneas y/ o dermatitis por uso de hormigón.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Polvo.
- Ruido.
- Quemaduras.
- Incendio.

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- El personal que maneje la maquinaria estará en posesión del Carné de Conducir correspondiente y si se trata de máquinas que no requieren una acreditación específica, contarán con un permiso de la empresa.
- Los trabajadores habrán sido formados e informados en su manejo de forma segura.
- En la zona donde se llevan a cabo estos trabajos sólo permanecerán los trabajadores que los realicen. A tal fin se balizarán, señalizarán y, si resulta necesario, se colocarán señalistas para evitar que nadie se interne en estas zonas.
- No se permite la permanencia sobre la maquinaria en marcha a otra persona que no sea su conductor.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la maquinaria, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante las maniobras.
- Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.
- Mantener limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplazar los que falten.
- El engrase, conservación y la reparación de las máquinas de riegos asfálticos pueden ser peligrosas si no se hacen de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Estas operaciones serán realizadas por personal especializado.
- No quitar ninguna pieza de los sistemas hidráulicos o neumático hasta la total descarga depresión, abriendo las válvulas de alivio.
- No fumar cuando se esté repostando combustible, ni en zonas donde se carguen baterías, ni

donde se almacenen materiales inflamables.

- Se prohíbe expresamente el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.

- Se colocará la señalización de seguridad adecuada para advertir riesgos y recordar obligaciones y prohibiciones. De igual forma, se delimitarán las zonas de trabajo, acopio y circulación con cinta de balizamiento o malla plástica.

- Asimismo, de acuerdo con la Instrucción 8.3-I.C. se colocará la señalización provisional necesaria al objeto de advertir la presencia de las obras a los vehículos y peatones e indicarles los itinerarios a seguir.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Vallas tipo ayuntamiento.

- Extintor.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.

- Guantes protección.

- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.

- Casco de seguridad.

- Gafas de protección.

APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD (MEDIDAS ESPECIALES)

En el desarrollo de los trabajos, se podrán producir interferencias con las siguientes actividades:

5.2. Desvíos provisionales, señalización en carretera

5.18. Pavimentación (fresado y barrido)

5.21. Señalización (señalista)

RIESGOS AÑADIDOS A LA ACTIVIDAD

- Golpes con vehículos.

- Golpes.

- Cortes por objetos o herramientas.

- Fatiga física.

- Caídas de personas a distinto nivel.

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Caídas de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas.
- Exposición a vibraciones.
- Iluminación inadecuada.

Cuando se desarrollen de forma simultánea, todas las actividades expuestas en este apartado, las medidas preventivas, protecciones colectivas y protecciones individuales, serán las descritas en cada una de las actividades, en sus apartados correspondientes, considerándose complementarias al desarrollo de la actividad principal.

5.12. Albañilería

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Se realizarán los trabajos de colocación revestimientos con morteros de pozos, arquetas de registro, pavimentación de aceras, etc.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Hormigonera eléctrica.
- Dumpers.
- Equipos de corte.
- Útiles y herramientas manuales.

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales
- Proyección de partículas.
- Dermatitis por contacto con cemento.
- Sobreesfuerzos.
- Posturas inadecuadas
- Exposición a temperaturas extremas.
- Ruido.
- Contactos eléctricos

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Los andamios no serán sobrecargados de materiales. los huecos a nivel de suelo serán protegidos.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
- Se realizarán descansos periódicos.
- En el corte de piezas se usará protección auditiva y ocular.
- No se eliminarán las carcasas de protección de las herramientas o equipos de trabajo.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de las plataformas de izar, vigilando que no se puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas.
- Las piezas de peso elevado deberán ser manejadas por una cuadrilla, nunca una sola persona.

Se emplearán siempre que sea posible medios mecánicos o utensilios auxiliares.

- No se dejarán las herramientas conectadas.
- La colocación de bordillos y aceras hará siempre de cara al tráfico con la zona delimitada con defensas para impedir que tráfico rodado pueda invadir la zona de trabajos.
- Reducir la incidencia de las posturas forzadas. Aunque ello supone adoptar posturas forzadas de manera inevitable, se puede reducir su incidencia siguiendo los siguientes consejos:

- Cambiar de postura con frecuencia. Aunque ninguna de estas posturas es correcta ergonómicamente, si se van alternando en ciclos cortos (por ejemplo, cada 10 minutos) se implica a distintas estructuras musculares y se reduce la fatiga asociada a mantener una postura fija.
- Las posturas con las que se puede alternar para trabajar a ras del suelo son las siguientes: en cuclillas, de rodillas, de pie con la espalda flexionada, sentado en el suelo o sentado sobre un taburete o un cubo vuelto del revés.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

No procede salvo que los riesgos se vieran agravados (como concurrencia de actividades) o se realicen actividades peligrosas o fuera requerido por la Inspección de Trabajo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Tablones o chapas metálicas para cierre de huecos.
- Cerramientos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.
- Protección auditiva
- Fajas dorsolumbares.

5.13. Colocación de bordillos, baldosas

FICHA RESUMEN DE APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

5.13 Colocación de bordillos, baldosas

Maquinaria interviniente:

- Camión hormigonera
- Útiles y herramientas manuales

Protecciones colectivas necesarias:

- Tablones o chapas metálicas para cierre de huecos
- Cerramientos

Equipos de protección individual a utilizar:

- Calzado de seguridad
- Guantes protección
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad
- Casco de seguridad
- Gafas de protección
- Fajas dorsolumbares
- Mascarilla antipolvo

Necesaria presencia del R.P: si/no..... (*5.13) ☒ SI

Intervienen empresas distintas: si/no..... ☒ SI

Estimación del número de trabajadores: 6 TRABAJADORES

Posibles interferencias con trabajos (indicando el punto correspondiente donde localizarlo):

5.12. Albañilería

5.17. Hormigonado

5.24. Corte con disco

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Se realizarán los trabajos de colocación de bordillos, baldosas, etc. en urbanización.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Camión hormigonera.
- Útiles y herramientas manuales.

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales
- Proyección de partículas.
- Dermatitis por contacto con cemento.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Sobreesfuerzos.
- Inhalación de polvo durante el corte

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de arquetas, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Se tendrá en cuenta lo señalado en la unidad de Albañilería.
- Se realizarán descansos periódicos.
- Las zonas de trabajo estará cerrada al paso de ajenos a la obra, serán limpiadas de escombros diariamente, para evitar acumulaciones innecesarias.
- Las piezas de peso elevado deberán ser manejadas por una cuadrilla, nunca una sola persona. Se emplearán siempre que sea posible medios mecánicos o utensilios auxiliares.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

(*5.13) El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente, cuando concorra este trabajo con otras actividades (ver ficha). En caso de darse únicamente esta actividad, no será necesaria su presencia, salvo que sea requerido por la Inspección de Trabajo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Tablones o chapas metálicas para cierre de huecos.
- Cerramientos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.
- Fajas dorsolumbares.
- Mascarilla antipolvo.

APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD (MEDIDAS ESPECIALES)

En el desarrollo de los trabajos, se podrán producir interferencias con las siguientes actividades:

5.12. Albañilería

5.17. Hormigonado

5.24. Corte con disco

RIESGOS AÑADIDOS A LA ACTIVIDAD

- Caída de objetos
- Posturas inadecuadas
- Ruido
- Contactos eléctricos y térmicos
- Choques y golpes contra objetos
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Exposición a sustancias tóxicas o corrosivas
- Exposición a radiaciones
- Explosión e incendios
- Atropellos o golpes por vehículos
- Iluminación inadecuada
- Atrapamientos por correas de transmisión.

Cuando se desarrollen de forma simultánea, todas las actividades expuestas en este apartado, las medidas preventivas, protecciones colectivas y protecciones individuales, serán las descritas en cada una de las actividades, en sus apartados correspondientes, considerándose complementarias al desarrollo de la actividad principal.

5.14. Ejecución de cuneta de hormigón

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Se realizará las cunetas para la recogida de pluviales.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Camión hormigonera.
- Llana y talocha
- Vibrador.

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Caída de operarios al mismo nivel.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Sobreesfuerzos, lumbalgias.
- Proyección de partículas
- Cortes y golpes.
- Atrapamientos.
- Caídas de personas a distinto nivel
- Exposición a temperaturas extremas.
- Polvo
- Golpes y atrapamientos
- Caída de objetos

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Se obligará a los operarios en contacto con la hormigonera, al uso de guantes protectores para su guía y accionamiento de los mecanismos de apertura o cierre.
- Los trabajadores no se posicionarán en los ángulos muertos de la hormigonera
- Las maniobras de la hormigonera serán dirigidas por un solo operario.
- Todos los trabajadores harán uso de chalecos reflectante
- Se seguirá lo indicado en el apartado de albañilería y de los hormigonados con canaleta.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

No procede salvo que los riesgos se vieran agravados (como concurrencia de actividades) o se realicen actividades peligrosas o fuera requerido por la Inspección de Trabajo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Barandillas.
- Extintor.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.



5.15. Trabajos de soldadura y oxicorte

FICHA RESUMEN DE APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

5.15 Trabajos de soldadura y oxicorte

Maquinaria interviniente:

- Soplete (con cilindros de oxígeno y acetileno, así como sus elementos auxiliares como mangueras, manómetros, boquillas)
- Equipo de soldadura por arco eléctrico
- Radial
- Grupo electrógeno
- Alargadera igual o superior a 45 m

Protecciones colectivas necesarias:

- Vallas
- Extintores
- Iluminación

Equipos de protección individual a utilizar:

- Vestuario completo ignífugo, incluso mandil, polainas
- Pantalla facial
- Calzado de seguridad
- Guantes protección
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad
- Casco de seguridad
- Gafas de protección

Necesaria presencia del R.P: si/no..... (*5.15) ☒ SI

Intervienen empresas distintas: si/no..... ☒ SI

Estimación del número de trabajadores: 4 TRABAJADORES

Posibles interferencias con trabajos (indicando el punto correspondiente donde localizarlo):

5.8. Trabajos en el interior de la zanja

5.9. Colocación de tuberías

5.24. Corte con disco

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

El procedimiento de soldadura por arco consiste en provocar la fusión de los bordes que se desea soldar mediante el calor intenso desarrollado por un arco eléctrico. Los bordes en fusión de las piezas y el material fundido que se separa del electrodo se mezclan íntimamente, formando, al enfriarse, una pieza única, resistente y homogénea.

Para el proceso de oxicorte se acercará la llama del soplete para precalentar la pieza y ésta se calentará hasta alcanzar la temperatura de combustión. Se sabe que la pieza ha alcanzado esta temperatura porque el acero va adquiriendo tonalidades anaranjadas brillante.

Una vez alcanzada la temperatura de ignición en la pieza, se actúa sobre el soplete para permitir la salida por el orificio central de la boquilla del chorro de oxígeno puro, con lo que se consigue enriquecer en oxígeno la atmósfera que rodea la pieza precalentada, y así, utilizando la llama de precalentamiento como agente iniciador, dar lugar a la combustión.

El óxido resultante de la combustión fluye por la ranura del corte, a la vez que sube la temperatura de las paredes, ayudando a mantener el proceso. La acción física del chorro de oxígeno ayuda a evacuar el óxido fundido y parte del acero de la pieza originando la ranura del corte. La propiedad del acero de que sus óxidos fundan a temperatura inferior a la del metal base es lo que hace posible utilizar el oxicorte.

Para ambos tipos de trabajo es imprescindible que el operario tenga acreditada experiencia y en el caso de la soldadura, cuente con la homologación correspondiente.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Soplete (con cilindros de oxígeno y acetileno, así como sus elementos auxiliares como mangueras, manómetros, boquillas)
- Equipo de soldadura por arco eléctrico
- Radial
- Grupo electrógeno
- Alargadera igual o superior a 45 m

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Contactos eléctricos
- Quemaduras
- Proyección de fragmentos o partículas
- Golpes o cortes con objetos o herramientas
- Atrapamiento entre objetos
- Incendios o explosiones

- Exposición a radiaciones
- Exposición a temperaturas extremas.
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Choques y golpes contra objetos
- Pisadas sobre objetos
- Caída de objetos

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Orden y limpieza
- Fijar adecuadamente las piezas
- Mantener las botellas de gas en vertical y bien sujetas
- Respetar las instrucciones del fabricante y siempre con marcado CE
- Controlar periódicamente el funcionamiento de los mecanismos
- Disponer de medios de extinción de incendios
- Mantener separadas las sustancias inflamables
- Ventilar el lugar de trabajo

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

(*5.15) El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente, cuando concorra este trabajo con otras actividades (ver ficha). En caso de darse únicamente esta actividad, no será necesaria su presencia, salvo que sea requerido por la Inspección de Trabajo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Vallas
- Extintores
- Iluminación

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Vestuario completo ignífugo, incluso mandil, polainas
- Pantalla facial
- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.

APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD (MEDIDAS ESPECIALES)

En el desarrollo de los trabajos, se podrán producir interferencias con las siguientes actividades:

5.8. Trabajos en el interior de la zanja

5.9. Colocación de tuberías

5.24. Corte con disco

RIESGOS AÑADIDOS A LA ACTIVIDAD

- Sobreesfuerzos.
- Caída de piedras sueltas.
- Ambiente con polvo.
- Vuelco de maquinaria.
- Aplastamientos.
- Sepultamiento.
- Desprendimientos.
- Atropellos por máquinas y vehículos.
- Ruido.
- Erosiones y contusiones en manipulación de tubos y materiales.
- Rotura de elementos de izado.
- Atrapamientos por correas de transmisión.

Cuando se desarrollen de forma simultánea, todas las actividades expuestas en este apartado, las medidas preventivas, protecciones colectivas y protecciones individuales, serán las descritas en cada una de las actividades, en sus apartados correspondientes, considerándose complementarias al desarrollo de la actividad principal.

5.16. Control de calidad

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

Planificación del control de calidad de materiales correspondiente a la obra, en concreto para hormigón, acero, zahoras, asfalto, etc. Se trata de control mediante recogida de documentación en suministros, mediante distintivos y certificaciones de calidad y control mediante recogida de muestras - probetas y ensayos.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Herramienta manual
- Probetas (muestras)

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Incendios
- Atropellos o golpes por vehículos.

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- El personal ocupado en esta actividad conocerá el estado de la obra en todo momento, y permanecerá atento a los riesgos de la zona y a cualquier otra actividad que se desarrolle en las cercanías, adoptando las precauciones oportunas.
- Los pequeños materiales se acopiarán en contenedores apropiados.
- Quedan prohibidos los trabajos sin antes haber cubierto antes el riesgo de caída en altura mediante la instalación o rectificación de las redes, instalación de barandillas, líneas de vida u otro sistema de igual eficacia.
- En las plataformas de trabajo se utilizarán barandillas y rodapiés para evitar la caída de personas.
- Se extremará la limpieza personal, sobre todo antes de las comidas y al abandonar el trabajo.
- Los trabajadores deberán haber recibido la formación necesaria sobre el uso adecuado de las herramientas, para evitar golpes, cortes o sobreesfuerzo.
- Evitar la acumulación excesiva de escombros sin evacuar. Para ello se hará una previsión de los medios de evacuación de escombros necesarios.
- Ante todo, en caso de encontrar o asistir a un accidente / incidente, permanezca sereno, y cumpla el siguiente orden de acciones (P.A.S.).

- Manejar los objetos pesados de acuerdo a la norma de manipulación de cargas. Pedir ayuda a algún compañero para mover elementos de difícil manipulación. Se utilizarán medios auxiliares en la manipulación de objetos.
- Cuando los trabajos se realicen simultáneamente a otras fases de obra, el personal deberá prestar especial atención a las posibles interferencias de otras actividades, con el riesgo potencial que éstas entrañan. Se dispondrá la señalización apropiada con el fin de evitar atropellos con máquinas o vehículos.
- No trabajar en régimen de lluvias o fuertes vientos.
- La zona perimetral de la vertical de donde se vayan a realizar los trabajos, debe delimitarse convenientemente.
- Las herramientas de trabajo se deben llevar en cinturones sujetos al cuerpo adecuados para ello. Si no es posible, se llevará en bolsas sujetas a otra línea independiente del arnés de seguridad.
- Evitar la presencia de trabajadores en la misma vertical donde se realicen las operaciones.
- Señalizar la zona convenientemente sobre la prohibición de acceso, habilitando un paso seguro para peatones si se invaden zonas de tránsito.
- No situarse bajo cargas suspendidas.
- Dirigir la maniobra con cuerdas y señalista.
- Las líneas de vida o arneses de seguridad, deben estar homologados y bien diseñados de modo que no corten la circulación sanguínea, sujeten la región lumbar y no ejerzan fuertes presiones sobre el hueso ilíaco.
- En trabajo de duración prolongada es recomendable utilizar la silla de posicionamiento vertical.
- Antes del inicio de los trabajos, se mantendrán todos los sistemas de seguridad existentes en la maquinaria, así como carcasas protectoras, aislantes eléctricos y demás en evitación de proyecciones, cortes y atrapamientos. Para evitar accidentes por atrapamiento se prohíbe la manipulación de alguno de ellos.
- Se trabajar siempre que sea posible desde el exterior de la calzada.
- Con el fin de disminuir el peligro de atropellos, todos los trabajos se encontrarán debidamente señalizados.
- El traslado de los medios auxiliares se realizará adoptando las debidas precauciones para que éstos no se dañen en el transporte y no generen a su vez riesgos a las personas que viajen en los vehículos.

- No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

No procede salvo que los riesgos se vieran agravados (como concurrencia de actividades) o se realicen actividades peligrosas o fuera requerido por la Inspección de Trabajo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza de la obra.
- Correcta señalización y balizamiento de la obra.
- Protección de borde o redes cuando exista riesgo de caída en altura.
- Protección parte móvil de las máquinas.
- Señalización de recorridos, accesos e interferencias.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.
- Cinturón o arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída en altura y no exista protección colectiva.

5.17. Hormigonado

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

Consiste en el relleno con hormigón de soleras, estructuras y en general cualquier tipo de elemento constructivo en obra. Dichos trabajos pueden realizarse de modo manual, empleando un camión hormigonera o empleando una bomba de hormigón.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Camión autocargante.
- Camión hormigonera.
- Hormigonera.
- Dumpers
- Camión bomba de hormigón
- Eslingas
- Escaleras
- Andamios

- Herramientas manuales.

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Exposición a sustancias cáusticas o corrosivas
- Exposición a radiaciones
- Explosión
- Incendios
- Atropellos o golpes por vehículos.
- Exposición a ruido.
- Iluminación inadecuada

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Prestar atención cuando se anda por terrenos desiguales.
- Quedan prohibidos los trabajos sin antes haber cubierto antes el riesgo de caída en altura mediante la instalación o rectificación de las redes, instalación de barandillas, líneas de vida u otro sistema de igual eficacia.
- Cuando se trabaje cerca del borde del talud, extremar la precaución. Se evitará que las máquinas se acerquen a los bordes del talud. Se procurará no acercar las ruedas de los

camiones, vehículos y máquinas a menos de 2 m. (como norma general y dependiendo del terreno) del borde de la excavación. Se respetará en todo momento la distancia de seguridad. Se estudiará las características del lugar para decidir los elementos y normas de seguridad necesarias para la ejecución de la tarea.

- Se cubrirán mediante tablonos, vallarán, balizarán o se utilizará otro sistema de igual eficacia en los huecos de los lugares de trabajo y zonas de paso que puedan originar tropiezos y caídas.

- Los huecos han de taparse y/o protegerse con barandillas rígidas y resistentes de una altura de 90 cm., listón intermedio y rodapié de 20 cm. u otro sistema de igual eficacia.

- Quedan prohibidos los trabajos sin antes haber cubierto antes el riesgo de caída en altura mediante la instalación o rectificación de las redes, instalación de barandillas, líneas de vida u otro sistema de igual eficacia.

- Los operarios que manejen el hormigón llevarán guantes y botas que los protejan del contacto con el mismo.

- Cuando exista proyección de partículas se utilizarán gafas de protección, al igual que al verter o proyectar hormigón.

- Manejar los objetos pesados de acuerdo a la norma de manipulación de cargas. Pedir ayuda a algún compañero para mover elementos de difícil manipulación. Se utilizarán medios auxiliares en la manipulación de objetos.

- Se evitará el paso de cargas suspendidas sobre personas o vehículos con una correcta formación del gruista.

Además, se utilizará un señalista que guíe las operaciones en el caso de falta de visibilidad del gruista.

- Los operarios cuidarán su situación y maniobrabilidad en la obra durante la descarga del hormigón y la colocación de materiales.

- El transporte de sacos de aglomerantes, áridos y otras pequeñas cargas se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

- En caso de que un trabajador caiga en hormigón o se empape de lechada se duchará y cambiará de ropa.

- Sobre la armadura, tanto en forjados como en losas, se colocarán tableros o pasarelas de una anchura aproximadamente de 60 cm. que se usarán como lugares de paso.

- En la cimentación, la zona de trabajo deberá estar compactada y nivelada con el fin de evitar los riesgos de vuelco, atoramiento de los camiones de suministro, así como de golpes y atrapamientos.
- Señalizar la zona convenientemente sobre la prohibición de acceso, habilitando un paso seguro para peatones si se invaden zonas de tránsito.
- Evitar la presencia de trabajadores en la misma vertical donde se realicen las operaciones.
- No situarse bajo cargas suspendidas.
- Dirigir la maniobra con cuerdas y señalista.
- Las líneas de vida o arneses de seguridad, deben estar homologados y bien diseñados de modo que no corten la circulación sanguínea, sujeten la región lumbar y no ejerzan fuertes presiones sobre el hueso ilíaco.
- Las herramientas de trabajo se deben llevar en cinturones sujetos al cuerpo adecuados para ello. Si no es posible, se llevará en bolsas sujetas a otra línea independiente del arnés de seguridad.
- Examinar el área de trabajo y estar atentos a los objetos que se puedan desprender. Prohibir la estancia en aquellas zonas donde puedan caer objetos desprendidos.
- Con el fin de evitar caídas al mismo nivel se retirarán lo antes posible los materiales de desecho, acopiarán en lugares adecuados para ello.
- El ascenso y descenso del personal a la zona de trabajo se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias u otro sistema que no implique riesgos a los trabajadores.
- Queda prohibido el solape de trabajos en la misma vertical.
- Los huecos de las excavaciones estarán balizados perimetralmente con malla stopper.
- Antes del inicio de los trabajos, se mantendrán todos los sistemas de seguridad existentes en la maquinaria, así como carcasas protectoras, aislantes eléctricos y demás en evitación de proyecciones, cortes y atrapamientos. Para evitar accidentes por atrapamiento se prohíbe la manipulación de alguno de ellos.
- No manipule ni accione maquinaria, equipos de trabajo, cuadros eléctricos, productos tóxicos o peligrosos, productos inflamables, etc. sin contar con la debida autorización, formación e información.
- El maquinista colocará la máquina de forma que tenga buena visibilidad en la zona de operaciones.
- Los camiones de hormigón se desplazarán con la canaleta recogida. Antes de iniciar la marcha se comprobará ello.

- Las cargas deben ser guiadas mediante eslingas o cables y nunca de forma manual. Los cables de sujeción no deberán ser retirados hasta que las cargas estén colocadas y fijadas en su ubicación.
- El gruísta, durante la maniobra, deberá obedecer las órdenes del jefe de maniobras. El emplazamiento de la grúa se efectuará evitando las irregularidades del terreno y explanando su superficie si fuera necesario al objeto de conseguir que la grúa quede perfectamente nivelada, lo que debe ser verificado antes de iniciarse los trabajos que serán detenidos de forma inmediata si durante su ejecución se observa el hundimiento de algún apoyo.
- Se empleará maquinaria con doble aislamiento.
- El gancho de la grúa dispondrá de pestillo de Seguridad.
- En la ejecución de la maniobra se deberá verificar si los cables u otros elementos auxiliares (eslingas, ganchos, etc...) son normalizados, se encuentran en buen estado para elevar la carga ya que se tendrá que desechar los hilos rotos, contados a lo largo de un tramo de cable de longitud inferior a ocho veces su diámetro, cuando superen el 10 % del total de los mismos.
- Se vigilará permanentemente la existencia de extintores de incendios adecuados a bordo de la máquina, así como el estado de éstos, de forma que su funcionamiento quede garantizado.
- Con el fin de disminuir el peligro de atropellos, todos los trabajos se encontrarán debidamente señalizados.
- Las zonas de trabajo permanecerán limpias y ordenadas. Los acopios estarán agrupados y balizados perimetralmente con cinta de balizamiento.
- Se colocarán en los elementos punzantes setas de P.V.C. Se protegerán las esperas para evitar pinchazos por caídas o tropiezos de los trabajadores.
- Se emplearán los elementos de protección para las partes del cuerpo que puedan sufrir daño (careta).
- En caso de ambientes contaminados, utilizar mascarillas con filtro.
- Será obligatorio el uso de botas de seguridad y guantes contra protecciones mecánicas, excepto en aquellas operaciones en que sea preciso la utilización de otras protecciones incompatibles con los anteriores. De la misma forma todos los trabajadores usarán ropa de alta visibilidad.
- La manipulación manual de materiales con aristas cortantes, punzantes, etc., (como las armaduras y encofrados) se realizarán con guantes de protección mecánica y siguiendo lo establecido en el apartado del presente documento sobre manipulación manual de cargas.
- Obligatoriedad de llevar casco.

- Los operarios usarán equipos de protección auditiva, como son cascos o tapones. No se utilizarán estas protecciones que eviten oír totalmente el tráfico.
 - Se evitará el paso de cargas suspendidas sobre personas o vehículos con una correcta formación del gruista.
- Además, se utilizará un señalista que guíe las operaciones en el caso de falta de visibilidad del gruista.
- Los operarios cuidarán su situación y maniobrabilidad en la obra durante la descarga del hormigón y la colocación de materiales.
 - No se sobrepasará la carga especificada para cada vehículo.
 - Realizaremos los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo. Se alternarán los trabajos y se realizarán pausas.
 - Se señalizará la zona de acopio.
 - Los productos químicos se almacenarán o transportarán cumpliendo las recomendaciones de seguridad de sus fichas, equipando tanto el local y/o vehículos de transporte con los medios de extinción, ventilación, transportar.
 - Prohibido fumar cuando exista riesgo de incendio.
 - Los trabajos se realizarán con condiciones atmosféricas favorables. En caso de condiciones climatológicas adversas, tales como lluvia intensa, niebla, nieve o fuerte viento, se suspenderán los trabajos. Los trabajadores deberán haber recibido información que les permita detectar cuando deben detener los trabajos.
 - Cuando las condiciones del terreno no permitan la permanencia de personas dentro de la excavación antes de su entibado, será necesario hacer éste desde fuera de la zanja.
 - Sobre la armadura, tanto en forjados como en losas, se colocarán tableros o pasarelas de una anchura aproximadamente de 60 cm. que se usarán como lugares de paso.
 - Se prohíbe apoyar escaleras de mano sobre puntales.
 - En la instalación de las protecciones colectivas tipo barandillas y redes, el operario deberá estar protegido contra el riesgo que se quiere controlar, riesgo de caída en altura, mediante algún otro dispositivo de protección colectiva y de no ser colectiva individual tipo arnés de seguridad anclado a un punto seguro. Para el proceso de retirada en la mayoría de los casos ya no existe riesgo de caída, pero de existir, habrá que dotar de medida colectiva o individual contra dicho riesgo.
 - En la instalación de protecciones colectivas se realizará revisión tras el montaje del apriete, ajuste de los soportes verticales y elementos horizontales, asegurándose la rigidez del mismo.

Durante su uso se revisará igualmente estos aspectos además de estado de oxidación, golpes o deterioros.

- Las estructuras metálicas o de hormigón, sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas, los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar, desmontar o mover bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.
- Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales. Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- Se seguirán las normas de seguridad aplicables a plataformas de trabajo, andamios, borriquetas y escaleras (en caso de usarse). Los andamios y plataformas de trabajo cumplirán las especificaciones de seguridad requeridas para cada trabajo.
- La iluminación y/o balizas luminosas, así como el balizamiento, se colocará en número suficiente y siguiendo la normativa aplicable, estudiándose para cada caso.
- Se prohíbe el desplazamiento de los camiones con la caja levantada, en especial en presencia de tendidos eléctricos aéreos.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza de la obra.
- Correcta señalización y balizamiento de la obra.
- Protección de borde o redes cuando exista riesgo de caída en altura

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.
- Arnéses cuando exista riesgo de caída en altura y no exista protección colectiva.
- Protectores auditivos tipo tapones u orejeras.
- Dispositivos anticaídas deslizantes

5.18. Pavimentación (fresado y barrido)

FICHA RESUMEN DE APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

5.18 Pavimentación (fresado y barrido)

Maquinaria interviniente:

- Fresadora
- Barredora
- Mini barredora-fresadora
- Camión cisterna de riego
- Camión de transporte
- Herramientas manuales

Protecciones colectivas necesarias:

- Orden y limpieza de la obra
- Señalización y balizamiento de la obra
- Equipos de iluminación en trabajos nocturnos

Equipos de protección individual a utilizar:

- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad
- Calzado de seguridad
- Guantes de protección
- Gafas de protección
- Protectores auditivos
- Mascarillas contra el polvo
- Casco de seguridad

Necesaria presencia del R.P: si/no.....

SI

Intervienen empresas distintas: si/no.....

SI

Estimación del número de trabajadores: 10 TRABAJADORES

Posibles interferencias con trabajos (indicando el punto correspondiente donde localizarlo):

5.2. Desvíos provisionales, señalización en carretera

5.11. Aglomerado

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

El fresado consiste en la demolición mecánica del mismo mediante el rascado de sucesivas capas hasta llegar a la profundidad y anchura deseada.

El barrido es necesario como actividad complemento tras el fresado de firmes o el extendido del aglomerado, como tratamiento de limpieza para recoger el material sobrante.

Para minimizar la generación de polvo, en función del estado de la superficie a barrer, se suele regar previamente la zona mediante cuba de riego.

Es importante proceder al barrido y limpieza previa de la zona. Después se instala la fresadora en la zona a trabajar, ajustando su anchura y profundidad según las especificaciones del proyecto. La fresadora remueve la capa superficial del firme existente, dejando una superficie limpia y plana. El material fresado se recoge mediante una cinta transportadora de carga directa camiones para su gestión. Después se verifica que la superficie fresada cumpla con los requisitos de perfilado, nivelación y textura especificados en el proyecto.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Fresadora
- Barredora
- Mini barredora-fresadora
- Camión cisterna de riego.
- Camión de transporte
- Herramientas manuales

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Caídas de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.

- Exposición a temperaturas extremas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas.
- Incendios.
- Atropello o golpes con vehículos.
- Exposición al ruido.
- Exposición a vibraciones.
- Iluminación inadecuada.

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Se extremará la precaución en la ordenación del tráfico rodado.
- Se mantendrán las distancias de seguridad entre las distintas máquinas que pueden utilizarse en el fresado y barrido (fresadora, barredora, etc.) así como las distancias entre estas y el personal de a pie que esté trabajando en el tajo.
- Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por operarios autorizados.
- Se evitará posicionarse en los laterales y cercanías de los camiones en las operaciones de basculado de la carga, especialmente cuando exista pendiente transversal.
- No situarse bajo la cinta transportadora de la fresadora.
- El operario que realice las tareas de riego de manera manual permanecerá en la visual del conductor del camión.
- Prestar atención cuando se anda por terrenos desiguales Con el fin de evitar caídas al mismo nivel se retirarán lo antes posible los materiales de desecho, herramientas, etc. con el objeto de eliminar obstáculos y despejar las zonas de paso.
- Queda prohibido el solape de trabajos en la misma vertical.
- Durante la ejecución de esta fase de obra será obligatorio el mantenimiento de las protecciones precisas en cuantos desniveles o zonas de riesgo que existan.
- Quedan prohibidos los trabajos sin que antes se haya cubierto el riesgo de caída en altura.
- Deben utilizarse máquinas que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el R.D. 1215/1997.
- Los trabajos de mantenimiento y reparación de la máquina se realizarán de acuerdo a lo establecido en su manual de instrucciones.

- Subir y bajar del equipo y plataforma por los lugares indicados para ello y siempre de frente al equipo, utilizando peldaños y asideros. Mantener los peldaños limpios y llevar calzado antideslizante.
- Se señalizará la zona de trabajo.
- Hacer caso de las señales de advertencia y uso obligatorio que exponen en la maquinaria Se protegerán las esperas para evitar pinchazos por caídas o tropiezos de los trabajadores En caso de ambientes con falta de ventilación, utilizar mascarillas.
- Llevar las protecciones individuales indicadas por la ficha de seguridad para el manejo de producto.
- Se hará uso de ropa de trabajo y guantes para evitar el contacto de sustancias químicas con la piel.
- De todos los productos que se utilicen se dispondrá de la ficha de datos de seguridad para identificar los equipos de protección individual que deben portar los trabajadores para su empleo.
- Se observarán las instrucciones de manipulación que figuran en las fichas técnicas de los productos.
- El gasoil, la gasolina, el aceite o sus mezclas se almacenarán en recipientes homologados para tal fin.
- Los productos químicos se almacenarán o transportarán cumpliendo las recomendaciones de seguridad de sus fichas.
- El personal ocupado en esta actividad conocerá el estado de la obra en todo momento, y permanecerá atento a los riegos de la zona y a cualquier otra actividad que se desarrolle en las cercanías.
- En caso de temperaturas ambientales muy elevadas se seguirán las indicaciones establecidas en la norma.
- Los pozos de registro se protegerán con su tapa definitiva en el momento de su ejecución, y si, esto no fuera posible, se utilizarán tapas provisionales. Se tendrá especial cuidado cuando estos pozos se encuentren en zonas de paso de vehículos y maquinaria.
- Se prepararán zonas de la obra compactadas para facilitar la circulación de camiones de transporte. Se establecerá un orden de movimiento de los camiones para descargar y colocar directamente las cargas o para acopiarlas en los lugares señalados.
- Queda prohibido beber, comer, vapear o fumar cuando se trabaje con productos químicos.

- Lávase las manos después de haber manipulado cualquier producto químico, y especialmente antes de comer, aunque haya utilizado guantes.
- Disponer de información y señalización de la presencia de líneas eléctricas aéreas.
- Se prohíbe el desplazamiento de los camiones con la caja levantada, en especial en presencia de tendidos eléctricos aéreos.
- Mantener la máquina limpia y eliminar restos de materiales, trapos o grasas de su interior.
- Disponer de extintor manual que resulte accesible.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza de la obra.
- Señalización y balizamiento de la obra.
- Equipos de iluminación en trabajos nocturnos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Prendas de señalización de alta visibilidad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de protección.
- Equipos de protección facial
- Protectores auditivos
- Equipo filtrantes de partículas en caso de ambiente pulvígeno
- Equipos de protección respiratoria en caso de ambiente pulvígeno o falta de ventilación
- Casco de protección

APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD (MEDIDAS ESPECIALES)

En el desarrollo de los trabajos, se podrán producir interferencias con las siguientes actividades:

5.2. Desvíos provisionales, señalización en carretera

5.11. Aglomerado

RIESGOS AÑADIDOS A LA ACTIVIDAD

- Por utilización de productos bituminosos.
- Salpicaduras.
- Polvo.
- Quemaduras.

Cuando se desarrollen de forma simultánea, todas las actividades expuestas en este apartado, las medidas preventivas, protecciones colectivas y protecciones individuales, serán las descritas en cada una de las actividades, en sus apartados correspondientes, considerándose complementarias al desarrollo de la actividad principal.



5.19. Señalización horizontal y pintado de marcas viales

FICHA RESUMEN DE APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

5.19 Señalización horizontal y pintado de marcas viales

Maquinaria interviniente:

- Máquina pintabandas
- Compresor
- Pequeña maquinaria eléctrica
- Herramientas manuales

Protecciones colectivas necesarias:

- Orden y limpieza de la obra
- Señalización y balizamiento de la obra
- Equipos de iluminación en trabajos nocturnos

Equipos de protección individual a utilizar:

- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad
- Calzado de seguridad
- Guantes de protección
- Gafas de protección
- Protectores auditivos
- Mascarillas contra polvo, gases, vapores
- Casco de seguridad (cuando las condiciones lo requieran)

Necesaria presencia del R.P: si/no..... (*5.19) ☒ SI

Intervienen empresas distintas: si/no..... ☒ SI

Estimación del número de trabajadores: 6 TRABAJADORES

Posibles interferencias con trabajos (indicando el punto correspondiente donde localizarlo):

5.2. Desvíos provisionales, señalización en carretera

5.21. Señalización (señalista)

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

Aquellas actuaciones encaminadas al pintado o repintado de las marcas viales sobre la calzada. Se definen como marcas viales las consistentes en la pintura de líneas, palabras, o símbolos sobre el pavimento, bordillos, u otros elementos de la carretera, los cuales sirven para regular el tráfico de vehículos y peatones.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Máquina pintabandas
- Compresor
- Pequeña maquinaria eléctrica
- Herramientas manuales

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Caídas de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas.
- Incendios.
- Atropello o golpes con vehículos.
- Exposición al ruido.
- Exposición a vibraciones.
- Iluminación inadecuada.

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Se señalizará la zona de trabajo.
- Deben utilizarse máquinas que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el R.D. 1215/1997.
- Los equipos de trabajo serán manejados únicamente por los operarios autorizados.
- Hacer caso de las señales de advertencia y uso obligatorio que hay en la maquinaria.
- Se mantendrán todos los sistemas de seguridad existentes en la maquinaria, como carcasas protectoras, aislantes eléctricos. Para evitar accidentes se prohíbe la manipulación de cualquiera de ellos.
- En el caso de uso de máquina pintabandas autopropulsada, subir y bajar a la maquina por los lugares indicados para ello, utilizando peldaños y asideros, y subir y bajar de frente. Mantener los peldaños limpios y llevar calzado antideslizante y se hará uso del cinturón de seguridad.
- No maneje ningún equipo de trabajo si está bajo los efectos del alcohol, medicamentos u otras drogas.
- El personal ocupado en esta actividad conocerá el estado de la obra en todo momento, y permanecerá atento a los riegos de la zona y a cualquier otra actividad que se desarrolle en las cercanías.
- Se mantendrán las distancias de seguridad entre las distintas máquinas así como las distancias entre éstas y el personal de a pie que esté trabajando en el tajo.
- Prestar atención cuando se anda por terrenos desiguales.
- Con el fin de evitar caídas al mismo nivel se retirarán lo antes posible los materiales de desecho, herramientas, etc. con el objeto de eliminar obstáculos y despejar las zonas de paso.
- Se dispondrá de la ficha de seguridad de la pintura utilizada en cada caso y de los productos necesarios para la limpieza de pintura.
- Se hará uso de ropa de trabajo y guantes para evitar el contacto de sustancias químicas con la piel.
- Se observarán las instrucciones de manipulación que figuran en las fichas técnicas de los productos.
- De todos los productos que se utilicen se solicitará la ficha de datos de seguridad para identificar los equipos de protección individual que deben portar los trabajadores para su empleo.

- Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.
- Al hacer disoluciones con agua se verterá el producto sobre el agua con objeto de que las salpicaduras estén más rebajadas.
- Los productos químicos se almacenarán y transportarán cumpliendo las recomendaciones de seguridad de sus fichas.
- Prohibido beber, comer, vapear o fumar cuando se trabaje con productos químicos.
- Lávese las manos después de haber manipulado cualquier producto químico, y especialmente antes de comer, aunque haya utilizado guantes.
- El gasoil, la gasolina, el aceite o sus mezclas se almacenarán en recipientes homologados para tal fin.
- En caso de temperaturas ambientales muy elevadas se seguirán las indicaciones
- Disponga de un extintor accesible y en buen estado.
- Llevar protecciones respiratorias adecuadas al producto a utilizar y al método de aplicación empleado, según las recomendaciones de la ficha de seguridad del producto. No es aconsejable manejar las sustancias con viento o demasiado calor, evitando que el producto se desvíe y contamine a otros trabajadores. Trabajar siempre a favor del viento.
- Limpiar los utensilios de trabajo en lugares ventilados y sin quitarnos las protecciones respiratorias.
- En los trabajos de pintura con pistola, el operario pintará a favor del viento y a una distancia aprox. 5 cm. del asfalto, para evitar salpicaduras en condiciones de viento adversas.
- No se realizarán trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables para evitar el riesgo de explosión o de incendio.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

(*5.19) El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente, cuando concorra este trabajo con otras actividades (ver ficha). En caso de darse únicamente esta actividad, no será necesaria su presencia, salvo que sea requerido por la Inspección de Trabajo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza de la obra.
- Señalización y balizamiento de la obra.
- Equipos de iluminación en trabajos nocturnos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Prendas de señalización de alta visibilidad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de protección.
- Equipos de protección respiratoria frente a gases y vapores
- Equipos de protección facial
- Equipos de protección respiratoria en caso de ambiente pulvígeno
- Casco de protección
- Protectores auditivos

PRESENCIA DE AGENTES QUÍMICOS/FÍSICOS

La presencia de agentes químicos vendrá determinada en la ficha de datos de seguridad del producto utilizado en cada caso.

APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD (MEDIDAS ESPECIALES)

En el desarrollo de los trabajos, se podrán producir interferencias con las siguientes actividades:

5.2. Desvíos provisionales, señalización en carretera

5.21. Señalización (señalista)

RIESGOS AÑADIDOS A LA ACTIVIDAD

No hay riesgos añadidos a la actividad principal.

Cuando se desarrollen de forma simultánea, todas las actividades expuestas en este apartado, las medidas preventivas, protecciones colectivas y protecciones individuales, serán las descritas en cada una de las actividades, en sus apartados correspondientes, considerándose complementarias al desarrollo de la actividad principal.

5.20. Señalización (montaje de barrera de seguridad)

FICHA RESUMEN DE APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

5.20 Señalización (montaje de barrera de seguridad)

Maquinaria interviniente:

- Herramientas portátiles eléctricas o gasolina
- Equipo de oxicorte y/o soldadura
- Herramienta manual
- Autocargante
- Hincaperfiles
- Compresor para aire comprimido

Protecciones colectivas necesarias:

- Orden y limpieza de la obra
- Correcta señalización y balizamiento de la obra
- Protección de borde o redes cuando exista riesgo de caída en altura

Equipos de protección individual a utilizar:

- Calzado de seguridad
- Guantes contra riesgos mecánicos y/o soldadura
- Chaleco o ropa reflectante de alta visibilidad
- Protectores auditivos
- Cinturón o arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída en altura y no exista protección colectiva
- Pantalla facial antiproyecciones y/o soldadura
- Casco de seguridad en zonas con riesgo de caída de objetos y/o golpes contra objetos

Necesaria presencia del R.P: si/no..... (*5.20) ☐ SI

Intervienen empresas distintas: si/no..... ☐ SI

Estimación del número de trabajadores: 7 TRABAJADORES

Posibles interferencias con trabajos (indicando el punto correspondiente donde localizarlo):

5.2. Desvíos provisionales, señalización en carretera

5.21. Señalización (señalista)

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

Aquellas actuaciones encaminadas a la instalación o reposición de barreras de seguridad, tipo bionda, defensas, etc. Las operaciones de montaje de barreras bionda consisten en el hincado de los perfiles y posterior atornillado de la barrera horizontal, mientras que la reposición de estas por deterioro o accidente van unidas en ocasiones a trabajos de retirada que conllevan el corte en frío (cortadora de disco) o en caliente (oxicorte) de los perfiles, previo desatornillado de la barrera horizontal. La colocación de las barreras tipo defensa de hormigón, no distan más allá de los trabajos propios de la manipulación de elementos prefabricados (alineación, izado, carga y descarga, etc.).

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Herramientas portátiles eléctricas o gasolina.
- Equipo de oxicorte y/o soldadura.
- Herramienta manual
- Autocargante
- Hincaperfiles
- Compresor para aire comprimido

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Contactos térmicos
- Quemaduras
- Contactos eléctricos.

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Exposición a sustancias causticas o corrosivas
- Exposición a radiaciones
- Explosión
- Incendios
- Daños causados por seres vivos.
- Atropellos o golpes por vehículos.
- Exposición a ruido.
- Iluminación inadecuada

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Se seguirán todas las normas indicadas en las fichas de unidades de obra complementarias según el trabajo a realizar (Señalización (Señalista), Señalización (Fija), Señalizaron (Móvil), Soldadura, Montaje elementos prefabricados).
- Si existe riesgo de caída en altura, este deberá ser protegido con protección colectiva consistente en sistemas de protección de borde encaminados a proteger todos los huecos, aperturas y desniveles. Y de no ser posible protección colectiva será obligatorio el uso de protección individual anticaídas, tipo arnés de seguridad anclado a un punto seguro.
- Las zonas de trabajo permanecerán limpias y ordenadas. Los acopios estarán agrupados y balizados perimetralmente con cinta de balizamiento.
- Las zonas de trabajo permanecerán limpias y ordenadas, con el fin de evitar caídas al mismo nivel, tropiezos y pisadas sobre objetos. Se retirarán lo antes posible los materiales de desecho, eliminar estorbos y despejar las zonas de paso. Estos materiales se acopiarán en lugares adecuados para ello.
- No acopiar materiales en zonas de paso o tránsito, evitando tropiezos, pisadas sobre objetos y la obstaculización de estas zonas, retirando los objetos dejándolas libres. Esta medida es prioritaria de aplicación para las zonas o vías de emergencia.
- El acopio de materiales y elementos estructurales se realizará en lugares preseñalados, debiendo quedar libres de obstáculos las zonas de trabajo y paso vehículos o circulación vial. Los materiales deben apilarse de forma que quede asegurada su estabilidad, manteniendo siempre que sea posible los elementos de retención de cargas (embalajes originales, calces, flejes, etc.), utilización de contenedores para pequeños materiales y elementos separadores para piezas de dimensiones razonables, de forma que se garantice su estabilidad y facilidad de manejo.

- Cuando no se usan las herramientas, tenerlas recogidas en cajas o cinturones portaherramientas. No dejarlas tiradas por el suelo. Usar únicamente cada herramienta para el tipo de trabajo que está diseñada. Los mangos de las herramientas, deben ajustar perfectamente y no estar rajados. Las herramientas (picos, palas, barrenas, etc.) se revisarán periódicamente, conservándose en buen estado.

- Se evitará el paso de cargas suspendidas sobre personas o vehículos con una correcta formación del gruista.

Además, se utilizará un señalista que guíe las operaciones en el caso de falta de visibilidad del gruista.

- Previamente al izado de las cargas, se comprobará el perfecto estado de las eslingas y demás útiles necesarios. A las cargas, antes de proceder a su izado para ubicarlos en la obra, se les amarrarán, preferentemente y si son necesarios, los cabos de guía para dirigir el giro y su ubicación.

- Si alguna carga llegara a su sitio de descarga girando sobre sí misma, se le intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de guía. Se prohíbe intentar detenerla directamente con el cuerpo o alguna de sus extremidades; en prevención de golpes y atrapamientos, así como del riesgo de caídas de los operarios por oscilación o penduleo de la pieza en movimiento.

- Los trabajadores deberán haber recibido la formación necesaria sobre el uso adecuado de las herramientas, para evitar golpes, cortes o sobreesfuerzo.

- No colocar las extremidades u otra parte del cuerpo en la dirección o trayectoria de la cuchilla de corte.

- Antes del inicio de los trabajos, se mantendrán todos los sistemas de seguridad existentes en la maquinaria, así como carcasas protectoras, aislantes eléctricos y demás en evitación de proyecciones, cortes y atrapamientos. Para evitar accidentes por atrapamiento se prohíbe la manipulación de alguno de ellos.

- Cuando exista proyección de partículas se utilizarán gafas de protección, al igual que al verter o proyectar hormigón.

- Antes de utilizar cualquier aparato o instalación eléctrica, hay que asegurarse de su perfecto estado (cables, clavijas, carcasas, etc.). Se trabajará con cuidado de no dañar estos elementos.

- Manejar los objetos pesados de acuerdo a la norma de manipulación de cargas. Pedir ayuda a algún compañero para mover elementos de difícil manipulación. Un peso de más de 25 Kg

nunca debe ser cargado por un solo trabajador. Se utilizarán medios auxiliares en la manipulación de objetos.

- Utilizar el vestuario adecuado según la temperatura.
- Los trabajos se realizarán con condiciones atmosféricas favorables. En caso de condiciones climatológicas adversas, tales como lluvia intensa, niebla, nieve o fuerte viento, se suspenderán los trabajos. Los trabajadores deberán haber recibido información que les permita detectar cuando deben detener los trabajos.
- No manipule ni accione maquinaria, equipos de trabajo, cuadros eléctricos, productos tóxicos o peligrosos, productos inflamables, etc. sin contar con la debida autorización, formación e información.
- De todos los productos que se utilicen se solicitará la ficha de datos de seguridad para conocer; equipos de protección individual, manipulación, almacenamiento, transporte, incompatibilidades, etc. No se usarán productos desconocidos o que no presenten su correspondiente etiqueta o ficha de seguridad.
- Las conexiones eléctricas se realizarán siempre sin tensión.
- Los extintores deben estar en perfecto estado de mantenimiento.
- Prohibido fumar cuando exista riesgo de incendio.
- Toda obra deberá estar equipada con algún medio de extinción de incendios. El tipo de equipo y cuantía o volumen de este deberá ser acorde a la carga de fuego. En trabajos previos al inicio de la obra o esporádicos concluida la misma, deberá igualmente existir algún medio de extinción de incendios.
- Ante animales desconocidos, operad con precaución. En ambientes de riesgo utilizar líquidos repelentes.
- Con el fin de disminuir el peligro de atropellos, todos los trabajos se encontrarán debidamente señalizados.
- Señalización según norma 8.3.I.C. Para la señalización provisional de obras sobre o junto la calzada, como norma general se seguirá los ejemplos de la norma 8.3. I.C. para cada caso en concreto o tipología de obra a realizar sobre la calzada.
- Nunca se iniciarán los trabajos hasta que esté completamente colocada la señalización, balizamiento y defensas necesarias, y supervisadas por el encargado de obra o superior.
- La maquinaria a utilizar poseerá marcado CE y se les realizará el mantenimiento correspondiente según el manual de instrucciones. Si fuera necesario se comprobará el ruido emitido por estas.

- Los trabajos deberán realizarse en condiciones de visibilidad adecuada a los mismos, según exigencias.

La iluminación en los tajos deberá ser siempre adecuada y se deberá de proporcionar los medios para que así sea.

- Los operarios irán provistos de prendas de color amarillo o naranja, con elementos retrorreflectantes de nivel II como mínimo, de modo que puedan ser percibidos lo más claramente posible en cualquier situación atmosférica.

- Para realizar estos trabajos en autovías o autopistas, se harán preferentemente con el carril cerrado al tráfico. En carretera convencional y en población, si no se corta el tráfico, se señalizará el comienzo de la obra con limitaciones de velocidad, señal de obras; y cartel de máquina pintando en kms (indicando distancias), además de unos conos, desde el comienzo de la pintura hasta la misma máquina pintabandas, señalizando la pintura para evitar que ésta sea pisada. La señalización de las obras se coloca en ambas márgenes de la carretera, en el intervalo que se pretenda pintar y siguiendo la normativa vigente.

- Se extremará la precaución en la ordenación del tráfico rodado y si la seguridad lo requiere, se emplearán banderas /señalistas.

- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.

- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables para evitar el riesgo de explosión o de incendio.

- Operaciones de soldadura; serán realizadas por personal especialista, controlando la dirección de la llama, con equipos en perfectas condiciones y con válvulas antirretroceso. Las botellas o bombonas de G.L.P. se mantendrán en posición vertical encima de los carritos destinados al transporte de dichas botellas.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

(*5.20) El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente, cuando concorra este trabajo con otras actividades (ver ficha). En caso de darse únicamente esta actividad, no será necesaria su presencia, salvo que sea requerido por la Inspección de Trabajo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza de la obra.
- Correcta señalización y balizamiento de la obra.

- Protección de borde o redes cuando exista riesgo de caída en altura.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad
- Guantes contra riesgos mecánicos y/o soldadura
- Chaleco o ropa reflectante de alta visibilidad.
- Cinturón o arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída en altura y no exista protección colectiva.
- Pantalla facial antiproyecciones y/o soldadura.
- Use casco de seguridad en zonas con riesgo de caída de objetos y/o golpes contra objetos.

APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD (MEDIDAS ESPECIALES)

En el desarrollo de los trabajos, se podrán producir interferencias con las siguientes actividades:

5.2. Desvíos provisionales, señalización en carretera

5.21. Señalización (señalista)

RIESGOS AÑADIDOS A LA ACTIVIDAD

No hay riesgos añadidos a la actividad principal.

Cuando se desarrollen de forma simultánea, todas las actividades expuestas en este apartado, las medidas preventivas, protecciones colectivas y protecciones individuales, serán las descritas en cada una de las actividades, en sus apartados correspondientes, considerándose complementarias al desarrollo de la actividad principal.

5.21. Señalización (señalista)

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

Realización de las indicaciones necesarias para la advertencia de la presencia de obras en la calzada, y/o regular el paso del tráfico, y/o la entrada salida de vehículos de la obra y/o dirigir los movimientos de maquinaria.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

Banderas, palas señaléticas, linternas, Walkie – Talkie.

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos en manipulación.

- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Atropello o golpes con vehículos.
- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Prestar atención cuando se anda por terrenos desiguales.
- Con el fin de evitar caídas al mismo nivel se retirarán lo antes posible los materiales de desecho, herramientas, etc. con el objeto de eliminar obstáculos y despejar las zonas de paso.
- Los huecos han mantenerse protegidos o delimitados.
- El personal ocupado en esta actividad conocerá el estado de la obra en todo momento, y permanecerá atento a los riegos de la zona y a cualquier otra actividad que se desarrolle en las cercanías.
- Conocerá la zona donde se tenga que colocar para evitar zonas de escasa visibilidad como curvas o cambios de rasante.
- Antes de comenzar el trabajo, se realizará un reconocimiento de la zona, inspeccionando los tajos y las zonas de tránsito de vehículos.
- Situarse en lugar estratégico, seguro y visible, mirando siempre hacia el tráfico. El trabajador no deberá perder de vista la aproximación de los vehículos. Se debe trabajar siempre que sea posible desde el exterior de la calzada y de cara al tráfico, nunca dándole la espalda.
- Se prestará atención a las condiciones del tráfico, evitando las distracciones.
- En las operaciones de bandera-señalista se utilizarán dispositivos de comunicación (walkie talkies, teléfono con su otro compañero).
- En las operaciones de bandera-señalista se usará ropa y/o accesorios de señalización reflectantes fluorescentes, paleta de Paso/Stop y mire siempre en sentido al tráfico.
- Se mantendrán las distancias de seguridad entre las distintas máquinas, así como las distancias entre éstas y el personal de a pie que esté trabajando en el tajo.

- Se respetará la distancia de seguridad entre los trabajadores a pie y los camiones y máquinas, evitando así que los trabajadores puedan ser alcanzados por la caída de objetos o materiales.
- En el caso de que tengan que hacerse trabajos simultáneos cerca de la máquina, colocar una persona que domine toda la operación y que coordine los trabajos. Antes de comenzar las maniobras, advertirlo mediante una señal acústica para permitir la evacuación de los trabajadores que estén en las inmediaciones de la maquinaria.
- El encargado de dirigir la maniobra marcha atrás de los camiones, se situará en la parte posterior, fuera de la trayectoria y en zona de visibilidad del conductor, no permaneciendo nunca en las zonas laterales de los camiones mientras basculan.
- Los movimientos de la maquinaria para su posicionado serán dirigidos por un trabajador ajeno al maquinista, al que dará las indicaciones oportunas de guiado. Dicho trabajador permanecerá siempre fuera del radio de acción de la maquinaria, y el maquinista nunca iniciará una maniobra hasta comprobar que en el radio de acción de la maquinaria y en la trayectoria que se vaya a recorrer se encuentra libre de objetos y de personas.
- Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios autorizados.
- El maquinista colocará la máquina de forma que tenga buena visibilidad en la zona de operaciones.
- Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo. Se alternarán los trabajos y se realizarán pausas.
- En caso de temperaturas ambientales muy elevadas se seguirán las indicaciones establecidas en la norma.
- No realice tareas de señalización ni maneje ningún equipo de trabajo si está bajo los efectos del alcohol, medicamentos u otras drogas.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

No procede salvo que los riesgos se vieran agravados (como concurrencia de actividades) o se realicen actividades peligrosas o fuera requerido por la Inspección de Trabajo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza de la obra.
- Señalización y balizamiento de la obra.
- Equipos de iluminación en trabajos nocturnos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Prendas de señalización de alta visibilidad.

- Calzado de seguridad.
- Equipos de protección respiratoria en caso de ambiente pulvígeno
- Casco de protección
- Protectores auditivos



5.22. Señalización (vertical)

FICHA RESUMEN DE APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

5.22 Señalización (vertical)

Maquinaria interviniente:

- Herramienta manual
- Pequeña herramienta eléctrica
- Grúa
- Plataforma / Cesta elevadora
- Martillo neumático
- Compresor.

Protecciones colectivas necesarias:

- Orden y limpieza de la obra
- Vehículos de señalización
- Correcta señalización y balizamiento de la obra
- Revisión, Mantenimiento y limpieza de la señalización, herramientas, medios auxiliares y máquinas y vehículos
- Marcado CE de las herramientas y maquinaria que se utiliza

Equipos de protección individual a utilizar:

- Calzado de seguridad
- Guantes contra agresiones mecánicas
- Chaleco o ropa reflectante de alta visibilidad
- Cinturón o arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída en altura y no exista protección colectiva
- Gafas de protección
- Protectores auditivos
- Casco de seguridad en zonas con riesgo de caída de objetos y/o golpes contra objetos

Necesaria presencia del R.P: si/no..... (*5.22)

Intervienen empresas distintas: si/no.....

Estimación del número de trabajadores: 6 TRABAJADORES

Posibles interferencias con trabajos (indicando el punto correspondiente donde localizarlo):

5.2. Desvíos provisionales, señalización en carretera

5.17. Hormigonado

5.21. Señalización (señalista)

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

Montaje o desmontaje de señalización vertical de carreteras, autopistas y autovías (señales, hito de arista, balizas, paneles direccionales, etc..).

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Herramienta manual.
- Pequeña herramienta eléctrica.
- Grúa.
- Plataforma / Cesta elevadora.
- Martillo neumático.
- Compresor.

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Contactos eléctricos.
- Explosión
- Incendio
- Daños causados por los seres vivos
- Atropellos o golpes con vehículos
- Exposición a ruido.
- Exposición a vibraciones
- Iluminación inadecuada

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- En el caso de existir riesgo de caída a distinto nivel de más de 2m de altura y no disponer de protección colectiva, los operarios llevarán arnés anticaídas, que lo atarán a una línea de vida previamente instalada o a un punto fijo y resistente de la calzada.
- Para los trabajos desde la cesta, el trabajador que suba a la cesta llevará colocado el arnés de seguridad a un punto fijo de la plataforma. La cesta dispondrá de barandilla en todo su contorno y un rodapié de 15 cm. Para evitar la caída de objetos y herramientas.
- Se seguirán las normas de seguridad aplicables a plataformas de trabajo, andamios, borriquetas y escaleras (en caso de usarse). Los andamios y plataformas de trabajo cumplirán las especificaciones de seguridad requeridas para cada trabajo.
- El vehículo llevará como mínimo una luz ámbar giratoria o intermitente omnidireccional en su parte superior, dispuesta de forma tal que pueda ser perfectamente visible por el conductor al que se quiere indicar su presencia. Se señalizarán los vehículos de trabajo según el Manual de Señalización de Obras móviles.
- No colocar las extremidades u otra parte del cuerpo en la dirección o trayectoria de la cuchilla de corte.
- No manipule ni accione maquinaria, equipos de trabajo, cuadros eléctricos, productos tóxicos o peligrosos, productos inflamables, etc. sin contar con la debida autorización, formación e información.
- La maquinaria a utilizar poseerá marcado CE y se les realizará el mantenimiento correspondiente según el manual de instrucciones. Si fuera necesario se comprobará el ruido emitido por estas.
- Las herramientas se utilizarán según el fin para el cual han sido fabricadas.
- Cuando no se usan las herramientas, tenerlas recogidas en cajas o cinturones portaherramientas. No dejarlas tiradas por el suelo. Usar únicamente cada herramienta para el tipo de trabajo que está diseñada. Los mangos de las herramientas, deben ajustar perfectamente y no estar rajados. Las herramientas (picos, palas, barrenas, etc.) se revisarán periódicamente, conservándose en buen estado.
- Mientras se realizan los trabajos en la calzada, los operarios estarán protegidos por los vehículos.
- Cuando los vehículos se encuentren detenidos en el arcén de la carretera deberán llevar siempre conectadas, como mínimo, las luces de emergencia y los giro faros.
- Uso de personal (banderas) para la realización de cortes en el tráfico cuando sea necesario.

- Se debe trabajar siempre que sea posible desde el exterior de la calzada.
- Con el fin de disminuir el peligro de atropellos, todos los trabajos se encontrarán debidamente señalizados.
- Debido a que se trata de un trabajo que puede generar problemas a la circulación, se realizará, siempre que sea posible en momentos en los que la intensidad de vehículos sea baja.
- Se mantendrá en todo momento la señalización viaria establecida para el desvío de caminos y carreteras.
- Los desvíos de tráfico se realizarán de acuerdo con la norma 8.3.I.C.
- Señalización según norma 8.3.I.C. Para la señalización provisional de obras sobre o junto la calzada, como norma general se seguirá los ejemplos de la norma 8.3. I.C. para cada caso en concreto o tipología de obra a realizar sobre la calzada.
- Nunca se iniciarán los trabajos hasta que esté completamente colocada la señalización, balizamiento y defensas necesarias, y supervisadas por el encargado de obra o superior.
- La señalización, balizamiento y defensas serán retiradas tan pronto como desaparezca el motivo que originó su colocación.
- El tamaño de las señales variará en función del tipo de vía, tal como indica la norma 8.3 IC.
- La señalización vertical de obras se anulará o no dependiendo de su futuro uso en siguientes tajos, de forma que se evitan las contraindicaciones a los conductores y la prolongación innecesaria de las restricciones en el tiempo (ej: tapar la señalización de obras por la noche si no permanece la restricción).
- Utilizar el vestuario adecuado según la temperatura.
- Los operarios irán provistos de prendas de AV de clase 3 color amarillo o naranja, con elementos retrorreflectantes, de modo que puedan ser percibidos lo más claramente posible en cualquier situación atmosférica.
- Manejar los objetos pesados de acuerdo a la norma de manipulación de cargas. Pedir ayuda a algún compañero para mover elementos de difícil manipulación. Un peso de 50 Kg no debe ser cargado por un solo hombre. Se utilizarán medios auxiliares en la manipulación de objetos.
- Todos los vehículos dispondrán de extintores, botiquín y elementos de señalización (banderas, conos,...)
- En relación con las tareas que entrañen riesgo para sí mismo o para los demás, evitar la ingestión de fármacos que provoquen somnolencia y/o pérdida de reflejos.

- En ningún caso se permitirá la ingestión de bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo. Además de que se denegará el permiso de entrada a la obra a aquellos operarios que vayan a incorporarse bajo los efectos de dichas sustancias.
- Cuando se produzcan interrupciones en los trabajos en curso, deberá dejarse la obra en las debidas condiciones de seguridad.
- Los elementos de color blanco, amarillo, rojo y azul de las señales deberán ser reflexivos.
- Comprobar que el grupo electrógeno está conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- Antes de utilizar cualquier aparato o instalación eléctrica, hay que asegurarse de su perfecto estado (cables, clavijas, carcasas, etc.). Se trabajará con cuidado de no dañar estos elementos.
- No utilizar máquinas eléctricas con las manos o pies mojados o si la propia máquina está mojada.
- Si se trabaja en ambientes húmedos, habrá que asegurarse de que se utilizan aparatos con las condiciones de protección indicadas, para estos casos, en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Si se usan cables de extensión, las conexiones se harán empezando por la máquina y siguiendo hacia la toma de corriente.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

(*5.22) El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente, cuando concorra este trabajo con otras actividades (ver ficha). En caso de darse únicamente esta actividad, no será necesaria su presencia, salvo que sea requerido por la Inspección de Trabajo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza de la obra.
- Vehículos de señalización.
- Correcta señalización y balizamiento de la obra.
- Revisión, Mantenimiento y limpieza de la señalización, herramientas, medios auxiliares y máquinas y vehículos.
- Marcado CE de las herramientas y maquinaria que se utiliza.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad
- Guantes contra las agresiones mecánicas
- Ropa y accesorios de alta visibilidad

- Arnés (cuando exista riesgo de caída en altura y no exista protección colectiva)
- Casco de seguridad (en zonas con riesgo de caída de objetos y/o golpes contra objetos)
- Gafas de protección
- Protectores auditivos

APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD (MEDIDAS ESPECIALES)

En el desarrollo de los trabajos, se podrán producir interferencias con las siguientes actividades:

5.2. Desvíos provisionales, señalización en carretera

5.17. Hormigonado

5.21. Señalización (señalista)

RIESGOS AÑADIDOS A LA ACTIVIDAD

- Contactos térmicos
- Exposición a sustancias tóxicas o corrosivas
- Exposición a radiaciones

Cuando se desarrollen de forma simultánea, todas las actividades expuestas en este apartado, las medidas preventivas, protecciones colectivas y protecciones individuales, serán las descritas en cada una de las actividades, en sus apartados correspondientes, considerándose complementarias al desarrollo de la actividad principal.

5.23. Colocación de balizamiento (hitos de arista, hito de vértice n-180, baliza cilíndrica ch-75, captafaros, ...)

FICHA RESUMEN DE APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

5.23 Colocación de balizamiento (hitos de arista, hito de vértice n-180, baliza cilíndrica ch-75, captafaros, ...)

Maquinaria interviniente:

- Herramienta manual

Protecciones colectivas necesarias:

- Orden y limpieza de la obra
- Correcta señalización y balizamiento de la obra
- Protección de borde o redes cuando exista riesgo de caída en altura
- Protección parte móvil de las máquinas
- Señalización de recorridos, accesos e interferencias

Equipos de protección individual a utilizar:

- Calzado de seguridad
- Guantes protección
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad
- Casco de seguridad
- Gafas de protección
- Cinturón o arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída en altura y no exista protección colectiva
- Fajas y cinturones antivibraciones

Necesaria presencia del R.P: si/no..... (*5.23) ☒ SI

Intervienen empresas distintas: si/no..... ☒ SI

Estimación del número de trabajadores: 5 TRABAJADORES

Posibles interferencias con trabajos (indicando el punto correspondiente donde localizarlo):

5.2. Desvíos provisionales, señalización en carretera

5.21. Señalización (señalista)

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Consiste en colocar balizamiento (HITOS DE ARISTA, HITO DE VÉRTICE N-180, BALIZA CILÍNDRICA CH-75, CAPTAFAROS, ...)

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Herramienta manual

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos desprendidos.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Atropellos o golpes por vehículos.

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- El traslado de los medios auxiliares se realizará adoptando las debidas precauciones para que éstos no se dañen en el transporte y no generen a su vez riesgos a las personas que viajen en los vehículos.
- Cuando los trabajos se realicen simultáneamente a otras fases de obra, el personal deberá prestar especial atención a las posibles interferencias de otras actividades, con el riesgo potencial que éstas entrañan. Se dispondrá la señalización apropiada con el fin de evitar atropellos con máquinas o vehículos.
- El personal ocupado en esta actividad conocerá el estado de la obra en todo momento, y permanecerá atento a los riesgos de la zona y a cualquier otra actividad que se desarrolle en las cercanías, adoptando las precauciones oportunas.
- Los trabajos se realizarán con condiciones atmosféricas favorables. En caso de condiciones climatológicas adversas, tales como lluvia intensa, niebla, nieve o fuerte viento, se suspenderán los trabajos. Los trabajadores deberán haber recibido información que les permita detectar cuando deben detener los trabajos.
- Todos los vehículos dispondrán de extintores, botiquín y elementos de señalización (banderas, conos,...).

- Comprobar que el grupo electrógeno está conectado a tierra antes de iniciar la soldadura. No anule la toma reparen o bien utilice otro. No utilizar el grupo en caso de no llevar las protecciones.
- Los trabajadores deberán haber recibido la formación necesaria sobre el uso adecuado de las herramientas, para evitar golpes, cortes o sobreesfuerzo.
- La perfilaría será acopiada de la forma prevista y en los lugares predeterminados. Se acopiarán sobre durmientes de madera y en capas dispuestas de forma perpendicular con respecto a la perfilaría.
- Será obligatorio el uso de botas de seguridad y guantes contra protecciones mecánicas, excepto en aquellas operaciones en que sea preciso la utilización de otras protecciones incompatibles con los anteriores. De la misma forma todos los trabajadores usarán ropa de alta visibilidad.
- Los operarios estarán siempre pendientes de la circulación, evitando cruzar la calzada, y en caso de tener que cruzar, haciéndolo de la forma más segura posible. Con el fin de disminuir el peligro de atropellos, todos los trabajos se encontrarán debidamente señalizados.
- Cuando los vehículos se encuentren detenidos en el arcén de la carretera deberán llevar siempre conectadas, como mínimo, las luces de emergencia y los giro faros.
- Se señalizará la zona de trabajo de forma adecuada: conos, New Jersey, balizamiento, señalización de obra, vallas de limitación y protección, etc..., prohibiendo la entrada a personas y vehículos no autorizados a la zona de obras. Se protegerá la vía pública y zonas colindantes, además de señalizarla.
- Mientras se realizan los trabajos en la calzada, los operarios estarán protegidos por los vehículos.
- Antes del inicio de los trabajos, se mantendrán todos los sistemas de seguridad existentes en la maquinaria, así como carcasas protectoras, aislantes eléctricos y demás en evitación de proyecciones, cortes y atrapamientos. Para evitar accidentes por atrapamiento se prohíbe la manipulación de alguno de ellos.
- Con el fin de evitar caídas al mismo nivel se retirarán lo antes posible los materiales de desecho, acopiarán en lugares adecuados para ello.
- En el caso de existir riesgo de caída a distinto nivel de más de 2m de altura, los operarios llevarán arnés anticaídas, que lo atarán a una línea de vida previamente instalada o a un punto fijo y resistente de la calzada.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

(*5.23) El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente, cuando concurra este trabajo con otras actividades (ver ficha). En caso de darse únicamente esta actividad, no será necesaria su presencia, salvo que sea requerido por la Inspección de Trabajo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza de la obra.
- Correcta señalización y balizamiento de la obra.
- Protección de borde o redes cuando exista riesgo de caída en altura.
- Protección parte móvil de las máquinas.
- Señalización de recorridos, accesos e interferencias.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.
- Cinturón o arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída en altura y no exista protección colectiva.
- Fajas y cinturones antivibraciones

APOYO AL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD (MEDIDAS ESPECIALES)

En el desarrollo de los trabajos, se podrán producir interferencias con las siguientes actividades:

5.2. Desvíos provisionales, señalización en carretera

5.21. Señalización (señalista)

RIESGOS AÑADIDOS A LA ACTIVIDAD

- Fatiga física
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Proyección de fragmentos, partículas o salpicaduras.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.

Quando se desarrollen de forma simultánea, todas las actividades expuestas en este apartado, las medidas preventivas, protecciones colectivas y protecciones individuales, serán las descritas en cada una de las actividades, en sus apartados correspondientes, considerándose complementarias al desarrollo de la actividad principal.

5.24. Corte con disco

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Consiste en realizar corte con disco en diversos trabajos.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Cortadora de disco

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Atrapamientos por correas de transmisión.
- Los derivados de la producción de polvo durante el corte.
- Ruido.
- Proyección de fragmentos del disco de corte

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- El personal que gobierne una cortadura será especialista en su manejo.
- Antes de proceder al corte, se efectuará su estudio detallado, con el fin de descubrir posibles conducciones subterráneas enterradas, armaduras, mallazos, etc...
- Antes de iniciar el corte, se procederá al replanteo exacto de la línea de sección a ejecutar, con el fin de que pueda ser seguida por la ruedecilla guía de la cortadura, sin riesgos adicionales para él.
- Las cortaduras a utilizar en esta obra, tendrán todos sus órganos móviles protegidos con la carcasa diseñada por el fabricante, para prevenir los riesgos de atrapamiento o de corte.
- Para evitar el riesgo derivado del polvo y partículas ambientales, las cortaduras a utilizar efectuarán el corte en vía húmeda (conectados al circuito de agua).
- El manillar de gobierno de las cortaduras a utilizar en esta obra, estará revestido del material aislante de la energía eléctrica.
- El combustible se verterá en el interior del depósito del motor, auxiliado mediante un embudo, para prevenir los riesgos por derrames innecesarios.

- Se prohíbe expresamente fumar durante las operaciones de carga de combustible líquido, para prevenir los riesgos de explosión o de incendio.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

No procede salvo que los riesgos se vieran agravados (como concurrencia de actividades) o se realicen actividades peligrosas o fuera requerido por la Inspección de Trabajo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza de la obra.
- Correcta señalización y balizamiento de la obra.
- Protección parte móvil de las máquinas.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.
- Gafas de montura universal
- Fajas y cinturones antivibraciones

5.25. Trabajos en entornos de líneas eléctricas

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Se consideran todos los trabajos realizados en la carretera o en las instalaciones de la carretera en las que en las proximidades existen líneas eléctricas que pudieran verse afectadas por los trabajos que se están realizando.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS A UTILIZAR

- Herramienta manual

RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.

- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos.
- Incendios
- Daños causados por seres vivos.
- Atropellos o golpes por vehículos.
- Iluminación inadecuada

MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

- Cuando los trabajos de replanteo preliminar, exijan que el personal ocupe emplazamientos expuestos o peligrosos, se adoptarán las medidas de protección individual necesarias para eliminar el riesgo generado.
- Cuando los trabajos se realicen simultáneamente a otras fases de obra, el personal deberá prestar especial atención a las posibles interferencias de otras actividades, con el riesgo potencial que éstas entrañan. Se dispondrá la señalización apropiada con el fin de evitar atropellos con máquinas o vehículos.
- Los medios auxiliares, como cintas métricas, miras y jalones, estarán fabricados con materiales dieléctricos, o adecuadamente aislados, cuando la existencia de riesgo eléctrico así lo exija.
- El traslado de los medios auxiliares se realizará adoptando las debidas precauciones para que éstos no se dañen en el transporte y no generen a su vez riesgos a las personas que viajen en los vehículos.
- La colocación de la señalización de obras (interior y exterior) seguirá la normativa vigente, teniéndose en cuenta las características especiales para cada caso, por lo que se realizará un estudio para cada zona. Se seguirán las instrucciones dadas para la correcta colocación de la señalización.
- Antes de comenzar la elevación de volquetes o cucharas, el conductor se asegurará de la compactación del terreno, la nivelación de la máquina y de la existencia o no de líneas eléctricas o telefónicas, así como de la altura de gálivos.

- Cuando se trabaje cerca del borde del talud, extremar la precaución. Se evitará que las máquinas se acerquen a los bordes del talud. Se procurará no acercar las ruedas de los camiones, vehículos y máquinas a menos de 2 m. (como norma general y dependiendo del terreno) del borde de la excavación. Se respetará en todo momento la distancia de seguridad. Se estudiará las características del lugar para decidir los elementos y normas de seguridad necesarias para la ejecución de la tarea.
- Se cubrirán mediante tablonos, vallarán, balizarán o se utilizará otro sistema de igual eficacia en los huecos de los lugares de trabajo y zonas de paso que puedan originar tropiezos y caídas.
- Trabajando en la cesta, se atará el cinturón de seguridad a un elemento fijo de la grúa de elevación.
- Permanecer fuera del radio de acción del equipo que manipule los objetos. Se cumplirá, la prohibición de presencia de personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo. Delimitar y proteger la zona de trabajos de la maquinaria. No trabajar en el radio de acción de la maquinaria. Estará prohibido que cualquier persona se sitúe en el radio de acción de la maquinaria. En el caso de que tengan que hacerse trabajos simultáneos cerca de la máquina, colocar una persona que domine toda la operación y que coordine los trabajos. Antes de comenzar las maniobras, advertirlo mediante una señal acústica para permitir la evacuación de los trabajadores que estén en las inmediaciones de la maquinaria.
- Antes del inicio de los trabajos, se mantendrán todos los sistemas de seguridad existentes en la maquinaria, así como carcasas protectoras, aislantes eléctricos y demás en evitación de proyecciones, cortes y atrapamientos. Para evitar accidentes por atrapamiento se prohíbe la manipulación de alguno de ellos.
- Manejar los objetos pesados de acuerdo a la norma de manipulación de cargas. Pedir ayuda a algún compañero para mover elementos de difícil manipulación.
- Será obligatorio el uso de botas de seguridad y guantes contra protecciones mecánicas, excepto en aquellas operaciones en que sea preciso la utilización de otras protecciones incompatibles con los anteriores. De la misma forma todos los trabajadores usarán ropa de alta visibilidad.
- Se señalizará la zona de trabajo de forma adecuada: conos, defensas, balizamiento, señalización de obra, vallas de limitación y protección, etc., prohibiendo la entrada a personas y vehículos no autorizados a la zona de obras. Se protegerá la vía pública y zonas colindantes, además de señalizarla.

- En la proximidad de líneas eléctricas activas y para evitar el contacto con herramientas, máquinas, equipos, etc., se adoptarán las medidas adecuadas para mantener una distancia de seguridad en función del voltaje entre las líneas eléctricas y cualquier elemento material o personas que pudieran aproximarse en el transcurso del montaje (TENSIÓN LINEA DISTANCIA MÍNIMA < 1-66 KV 3 METROS, 110-220 KV 5 METROS, 380 KV 7 METROS). Antes de iniciar el montaje, el recurso preventivo dará el oportuno permiso para trabajar.
- Al comienzo de los trabajos se comprobará la puesta a tierra de los elementos metálicos.
- Los circuitos eléctricos sobre los que se opere estarán siempre abiertos, accionando el contactor.
- Los extintores deben estar en perfecto estado de mantenimiento.
- Prohibido fumar cuando exista riesgo de incendio.
- Mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado.
- Todos los vehículos dispondrán de extintores, botiquín y elementos de señalización (banderas, conos, linternas de señalización).
- Los trabajos se realizarán con condiciones atmosféricas favorables. En caso de condiciones climatológicas adversas, tales como lluvia intensa, niebla, nieve o fuerte viento, se suspenderán los trabajos. Los trabajadores deberán haber recibido información que les permita detectar cuando deben detener los trabajos.
- Realización de los trabajos por personal cualificado.
- Si se trabaja en ambientes húmedos, habrá que asegurarse de que se utilizan aparatos con las condiciones de protección indicadas, para estos casos, en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

El recurso preventivo de la obra estará vigilando las operaciones y se encargará de avisar y socorrer en caso de accidente.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado de seguridad.
- Guantes protección.
- Chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección.
- Cinturón o arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída en altura y no exista protección colectiva.

- Protectores auditivos tipo tapones o cascos antirruidos (si procede)
- Fajas y cinturones antivibraciones
- Equipos filtrantes de partículas (si procede)
- Calzado frente a la electricidad (si procede)
- Guantes contra las agresiones de origen eléctrico (si procede)

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza de la obra.
- Correcta señalización y balizamiento de la obra.
- Protección de borde o redes cuando exista riesgo de caída en altura.
- Protección parte móvil de las máquinas.
- Señalización de recorridos, accesos e interferencias.
- Banqueta y alfombra aislante en conexiones eléctricas a nivel del suelo.



ANEXO 1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

A1.1. AMBITO DE APLICACIÓN

El presente apartado, constituye el conjunto de normas y especificaciones que, juntamente con las complementarias, que se indiquen, definen los requisitos de Seguridad y Salud de la obra.

A1.2. DISPOSICIONES LEGALES

Las disposiciones legales de aplicación serán todas las disposiciones normativas de obligado cumplimiento aplicables a la obra, que estén vigentes durante el desarrollo de los trabajos y aquellas que, aun siendo publicadas con posterioridad, entren en vigor durante la ejecución de estos.

Asimismo, serán de aplicación las ordenanzas municipales o de otra índole, que sean de obligado cumplimiento durante el desarrollo de las obras.

Listado, no exhaustivo, desde un punto de vista general, para obras de construcción de carreteras:

-REAL DECRETO 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

-RESOLUCIÓN de 21 de septiembre de 2017, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción.

-ORDEN ESS/1452/2016, de 10 de junio, por la que se regula el modelo de diligencia de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

-REAL DECRETO 187/2016, de 6 de mayo, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.

-REAL DECRETO 144/2016, de 8 de abril, por el que se establecen los requisitos esenciales de salud y seguridad exigibles a los aparatos y sistemas de protección para su uso en atmósferas potencialmente explosivas y por el que se modifica el Real Decreto 455/2012, de 5 de marzo, por el que se establecen las medidas destinadas a reducir la cantidad de vapores de gasolina emitidos a la atmósfera durante el repostaje de los vehículos de motor en las estaciones de servicio.

-REAL DECRETO LEGISLATIVO 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

-REAL DECRETO LEGISLATIVO 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

-REAL DECERTO 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

-REAL DECRETO 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

-LEY 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo.

-LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

-LEY 52/2003, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de seguridad social.

-LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

-LEY 33/2002, de 5 de julio, de modificación del artículo 28 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los trabajadores, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo.

-LEY 44/1999, de 29 de noviembre, por la que se modifica la Ley 10/1997, de 24 de abril, sobre derechos de información y consulta de los trabajadores en las empresas y grupos de empresas de dimensión comunitaria.

-LEY 10/1997, de 24 de abril, sobre derechos de información y consulta de los trabajadores en las empresas y grupos de empresas de dimensión comunitaria (Modificada por LEY 10/2011).

-LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación.

-LEY 27/1992, de 24 de noviembre, de puertos del estado y de la marina mercante.

-LEY 31/1995 de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

-REAL DECRETO 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.

-REAL DECRETO 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.

-REAL DECRETO 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio.

-REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la ley sobre infracciones y sanciones en el orden social. (Modificada por RD Ley 10/2010 y por Ley 35/2010).

-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. (DEROGADO por R.D. legislativo 2/2015).

-REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social. (DEROGADO por R.D. Legislativo 1/1994).

-REAL DECRETO 338/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de la Infraestructura para la calidad y seguridad industrial, aprobado por el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre.

-REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, 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; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

-REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada.

-REAL DECRETO 330/2009, de 13 de marzo, se modifica el RD1311/2005, 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.

-REAL DECRETO 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. (Modificada por RD 560/2010).

-REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. (Modificada por RD 560/2010).

- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- REAL DECRETO 902/2007, de 6 de julio, que modifica el Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, en lo relativo al tiempo de trabajo de trabajadores que realizan actividades móviles de transporte por carretera.
- REAL DECRETO 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- REAL DECRETO 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- 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.
- 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.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- 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.
- 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.

-REAL DECRETO 753/2005, de 24 de junio, por el que se establece un nuevo plazo de opción para la cobertura de las contingencias profesionales de los trabajadores incluidos en el Régimen Especial de la Seguridad Social.

-REAL DECRETO 57/2005, 21 de enero, por el que se establecen prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente.

-REAL DECRETO 2097/2004, de 22 de octubre, por el que se aplaza, para determinados equipos la fecha de aplicación del Real Decreto 222/2001, de 2 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36.

-REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el RD 1215/1997, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en trabajos temporales en altura.

-REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el art. 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

-REAL DECRETO 1273/2003, de 10 de octubre, por el que se regula la cobertura de las contingencias profesionales de los trabajadores incluidos en el régimen de la seguridad social de los trabajadores por cuenta propia.

-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. (Modificada por RD 560/2010) REAL DECRETO 836/2003, por el que 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. (Modificada por RD 560/2010).

-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.

-REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para baja tensión. (Modificada por RD 560/2010).

-REAL DECRETO 1161/2001, de 26 de octubre, por el que se establece el título de Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales y las correspondientes enseñanzas mínimas.

-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.

-REAL DECRETO 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7.

-REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos en el trabajo.

-REAL DECRETO 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos para autorización de instalaciones de energía eléctrica.

-REAL DECRETO 769/1999, de 7 de mayo por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión.

-REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- 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.
- 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 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas.
- REAL DECRETO 411/1997, de 21 marzo, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial.
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- REAL DECRETO 2242/1996, de 18 de octubre, por el que se establecen normas sobre tiempos de conducción y descanso y sobre el uso del tacógrafo en el sector de los transportes por carretera, en aplicación de los Reglamentos (CEE) nº 3820/85 y 3821/85.
- REAL DECRETO 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la calidad y la seguridad industrial.
- REAL DECRETO 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo. (Modificado por Real Decreto 311/2016).

- REAL DECRETO 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el RD 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- REAL DECRETO 2486/1994, de 23 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1495/1991, de aplicación de la Directiva 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.
- REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. (Modificada por RD 560/2010).
- 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.
- REAL DECRETO 1513/1991, de 11 de octubre, por el que se establecen las exigencias sobre los certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos.
- REAL DECRETO 1495/1991 de 11 de octubre por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre Recipientes a Presión Simples.
- REAL DECRETO 279/1991, de 1 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Edificación "NBE - CPI/91: Condiciones de protección contra incendios en los edificios".
- REAL DECRETO 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.
- REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos. (Modificado por RD 560/2010).
- REAL DECRETO 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.

-REAL DECRETO 507/1982, de 15 de enero, por el que se modifican los artículos 6º y 7º del Reglamento de Aparatos a Presión.

-REAL DECRETO 2821/1981, de 27 de noviembre, por el que se modifica el párrafo cuarto, punto tercero, del apartado d) del RD 1995/1978, de 12 de mayo, que aprobó el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la seguridad social.

-REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

-REAL DECRETO 1995/1978, de 12 de mayo, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la seguridad social.

-DECRETO 2065/1974, de 30 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

-DECRETO 3151/1968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

-ORDEN TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.

-ORDEN PRE/252/2006, de 6 de febrero, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria n.º 10, sobre prevención de accidentes graves, del Reglamento de Explosivos.

-ORDEN TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.

- ORDEN PRE/252/2006, de 6 de febrero, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria n.º 10, sobre prevención de accidentes graves, del Reglamento de Explosivos.
- ORDEN TAS/1040/2005, de 18 de abril, por la que se actualizan las cantidades a tanto alzado de las indemnizaciones por lesiones, mutilaciones y deformidades de carácter definitivo y no invalidantes.
- ORDEN PRE/2426/2004, de 21 de julio, por la que se determina el contenido, formato y llevanza de los libros-registro de movimientos y consumo de explosivos.
- ORDEN TAS/1464/2005, de 20 de mayo, mediante la que se regula el procedimiento para la emisión y circulación de formularios de liquidación de gastos derivados de la aplicación de la reglamentación comunitaria de los accidentes de trabajo.
- ORDEN TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- ORDEN de 16 de abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo.
- ORDEN de 7 de julio de 1995, por la que se da cumplimiento a diversos aspectos del Reglamento de seguridad Privada, sobre personal.
- ORDEN de 12 de septiembre de 1991, por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.
- ORDEN de 6 de junio de 1989, por la que se desarrolla y complementa el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero, relativo a las Exigencias de Seguridad del Material Eléctrico, destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.

- ORDEN de 26 de mayo de 1989, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIEAEM 3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a carretillas automotoras de manutención.
- ORDEN de 16 de diciembre de 1987, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- ORDEN de 23 de septiembre de 1987, por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.
- ORDEN de 19 de diciembre de 1985, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.
- ORDEN de 6 de julio de 1984, por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias (MIERAT) del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- ORDEN de 26 de octubre de 1983 por la que se modifica la ITC MIE-AP5 que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril. Reglamento de aparatos a presión.
- ORDEN de 9 de marzo de 1971, que aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- ORDEN de 28 de agosto de 1970, por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- ORDEN de 20 de enero de 1956, por la que se aprueba el Reglamento de Higiene y Seguridad en los trabajos realizados en cajones con aire comprimido.

- RESOLUCIÓN de 12 de mayo de 2009, por la que se registra y publica la modificación del Acuerdo estatal del sector del metal.
- RESOLUCIÓN de 3 de marzo de 2009, por la que se registra y publica el Acuerdo del sector del metal que incorpora nuevos contenidos sobre formación y promoción de la seguridad y la salud en el trabajo RESOLUCIÓN de 25 de noviembre de 2008, sobre el libro de visitas electrónico de la inspección de trabajo y seguridad social.
- RESOLUCIÓN de 31 de julio de 2008, determinan actividades preventivas a realizar por las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social durante el año 2008.
- 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.
- RESOLUCION de 4 de febrero de 2004, sobre cumplimiento por los trabajadores por cuenta propia de la obligación establecida en el párrafo segundo del artículo 12 del Real Decreto 1273/2003.
- RESOLUCION de 26 de noviembre de 2002, por la que se regula la utilización del sistema de declaración electrónica de accidentes de trabajo (Delt@) que posibilita la transmisión por procedimiento electrónico.
- RESOLUCIÓN de 14 de octubre de 2002, por la que se hacen públicas las normas armonizadas que satisfacen las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- RESOLUCIÓN de 5 de julio de 1999, publicación de la lista de Organismos Notificados por los Estados Miembros de la Unión Europea en el ámbito del Real Decreto 1314/1997, sobre ascensores.
- RESOLUCIÓN de 10 de septiembre de 1998, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso.

-RESOLUCIÓN de 11 de junio de 1998, por la que se actualiza el anexo I de la Resolución de 24 de octubre de 1995, y el anexo II de la Orden de 6 de junio de 1989.

-RESOLUCIÓN de 3 abril de 1997, por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas.

-RESOLUCIÓN de 20 de marzo de 1996, por la que se actualiza el apartado b) del anexo II contenido en la Orden del Ministerio de Industria y Energía de 6 de junio de 1989.

-RESOLUCIÓN de 24 de octubre de 1995, por la que se actualiza el anexo I de la Orden del Ministerio de Industria y Energía de 6 de junio de 1989.

-RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, por la que se aprueban prescripciones técnicas no previstas en la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1, del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.

-RESOLUCIÓN de 19 de noviembre de 2001, por la que se hacen públicas las normas armonizadas que satisfacen las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.

-REAL DECRETO 625/2014, de 18 de julio, por el que se regulan determinados aspectos de la gestión y control de los procesos por incapacidad temporal en los primeros trescientos sesenta y cinco días de su duración.

-ORDEN ESS/1187/2015, de 15 de junio, por la que se desarrolla el Real Decreto 625/2014, de 18 de julio, por el que se regulan determinados aspectos de la gestión y control de los procesos por incapacidad temporal en los primeros trescientos sesenta y cinco días de su duración.

-DECRETO 254/2003, de 19 de diciembre, por el que se aprueban medidas de simplificación administrativa para la puesta en servicio de determinadas instalaciones industriales liberalizadas.

-DECRETO 54/2001, por el que se regula el ejercicio de las funciones en materia de vigilancia del cumplimiento de la legislación vigente sobre seguridad de productos, equipos e instalaciones industriales asignadas a los organismos de control.

-ORDEN 9/2010, de 7 de abril, por la que se modifica la Orden de 12 de febrero de 2001, por la que se modifica la de 13 de marzo de 2000, sobre contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.

-ORDEN de 25 de noviembre de 2002, por la que se regula el procedimiento de autorización de las instalaciones sanitarias de prevención de los riesgos laborales.

-DECRETO 18/2000, de 8 de febrero, por el que se establece la obligación de registro y depósito de las actas de designación de delegados de prevención, y de constitución de los comités de seguridad y salud.

-ORDEN de 28 de marzo de 1997, por la que regula la asistencia médico-farmacéutica a través del personal sanitario de los servicios de vigilancia y control de la salud.

-RESOLUCIÓN de 22 de abril de 2004, por la que se modifican los anexos de las Órdenes de 17 de julio de 1989, y de 12 de febrero de 2001, sobre contenido mínimo de los proyectos de industrias e instalaciones industriales.

-RESOLUCIÓN de 15 de marzo de 2004, por la que se modifican los anexos de las Ordenes de 17 de julio de 1989 y de 12 de febrero de 200, sobre contenido mínimo de los proyectos de industrias e instalaciones industriales.

-RESOLUCIÓN de 20 de febrero de 2004, por la que se relacionan y especifican los títulos de formación profesional, que acreditan el requisito de formación mínima para obtener cada uno de los carnés de instalador/mantenedor autorizado en seguridad industrial.

-Relación de Guías Técnicas orientativas a tener en cuenta para la interpretación de los reglamentos desarrollados a partir de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, elaboradas, por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos.
- Guía técnica para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- Guía técnica de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos o mutágenos durante el trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las vibraciones mecánicas.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

A1.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Todo elemento de protección personal se ajustará a lo dispuesto en el R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, y deberá reunir los requisitos establecidos en el R.D. 1407/1.992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y la libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, así como cualquier otra disposición legal o reglamentaria que sea de aplicación, en particular en lo relativo a su diseño y fabricación.

Botas aislantes de la electricidad

Especificación técnica.

Unidad de par de botas fabricadas en material aislante de la electricidad. Comercializadas en varias tallas.

Dotadas de suela contra los deslizamientos, para protección de trabajos en baja tensión. Con marca CE. Según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban instalar o manipular conductores eléctricos, cuadros y mecanismos de la instalación eléctrica provisional de obra y aquellos que deban trabajar por cualquier causa en los cuadros eléctricos de aparatos, equipos y maquinaria de obra en tensión o bajo sospecha que pueda estarlo.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra, siempre que tengan que trabajar en la red eléctrica de la obra, cuadros eléctricos, equipos, aparatos y maquinaria de obra en las condiciones descritas.

Botas de PVC Impermeables

Especificación técnica.

Unidad de par de botas de seguridad, fabricadas en PVC. o goma, de mediacaña. Comercializadas en varias tallas; con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor.

Suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas EPI.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados.

También se utilizarán por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la extensión de la obra, especialmente con suelo mojado, en las fases de movimiento de tierras.

Botas de seguridad en loneta reforzada y serraje con suela de goma o PVC

Especificación técnica.

Unidad de par de botas de seguridad contra los riesgos de aplastamiento o de pinchazos en los pies.

Comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje de piel y loneta reforzada contra los desgarros.

Dotadas de puntera metálica pintada contra la corrosión; plantillas de acero inoxidable forradas contra el sudor, suela de goma contra los deslizamientos, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Las botas de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 344/93 + ERRATUM/94 y 2/95 + AL/97

UNE. EN 345/93 + A1797

UNE. EN 345-2/96

UNE. EN 346/93 + A1/97

UNE. EN 346-2/96

UNE. EN 347/93 + A1/97

UNE. EN 347-2/96

Obligación de su utilización.

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella.

Ámbito de obligación de su utilización.

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella.

Casco de seguridad, contra golpes en la cabeza

Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo, con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal, ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE. según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Obligación de su utilización.

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores, oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

Ámbito de obligación de su utilización.

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

Chaleco reflectante

Especificación técnica.

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda.

Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o catadióptricos con colores: blanco, amarillo o anaranjado.

Cumplimiento de normas UNE.

Los chalecos reflectantes cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 471/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Obligación de su utilización.

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella.

Ámbito de obligación de su utilización.

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella.

Arnés de seguridad anticaídas

Especificación técnica.

Unidad de arnés de seguridad contra las caídas. Formado por faja dotada de hebilla de cierre; arnés unido a la faja dotado de argolla de cierre; arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables. Con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue; ubicada en la cruceta del arnés a la espalda; cuerda de amarre de 1 m., de longitud, dotada de un mecanismo amortiguador y de un mosquetón de acero para enganche. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los arnés de seguridad anticaídas, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 361/93

UNE. EN 358/93

UNE. EN 355/92

UNE. EN 355/93

Obligación de su utilización.

En todos aquellos trabajos con riesgo de caída desde altura definidos en la memoria dentro del análisis de riesgos. Trabajos de: montaje, mantenimiento, cambio de posición y desmantelamiento de todas y cada una de las protecciones colectivas. Montaje y desmontaje de andamios metálicos modulares.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra. En todos aquellos puntos que presenten riesgo de caída desde altura.

Cinturón portaherramientas

Especificación técnica.

Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

Faja de protección contra sobreesfuerzos

Especificación técnica.

Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano.

Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE. según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobreesfuerzo.

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier punto de la obra en el que se realicen trabajos de carga, transporte a hombro y descarga.

Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos

Especificación técnica.

Unidad de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE. según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los ensayos de las gafas de seguridad contra el polvo y los impactos, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 167/96

UNE. EN 168/96

1) Obligación de su utilización.

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella.

Ámbito de obligación de su utilización.

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella.

Guantes aislantes de la electricidad en baja tensión, hasta 1.000 voltios

Especificación técnica.

Unidad de guantes aislantes de la electricidad, para utilización directa sobre instalaciones eléctricas a 1.000 voltios, como máximo. Con marca CE. según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a los 1.000 voltios.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra, durante las maniobras e instalación general eléctrica provisional de obra o definitiva, cableado, cuadros y conexiones en tensión siempre que esta no pueda ser evitada.

Guantes de cuero flor

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes totalmente fabricados en cuero flor, dedos, palma y dorso. Ajustables a la muñeca de las manos mediante tiras textil elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas. Con marca CE. según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los guantes fabricados en cuero flor, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE. EN 388/95

Obligación de su utilización.

Trabajos de carga y descarga de objetos en general.

Descarga a mano de camiones.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

Guantes de goma o de PVC.

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes de goma o de "PVC". Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoníaco, etc. Comercializado en varias tallas. Con marca CE. según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones, morteros, yesos, escayolas y pinturas.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

Mascarilla de papel filtrante contra el polvo

Especificación técnica.

Unidad de mascarilla simple, fabricada en papel filtro antipolvo, por retención mecánica simple. Dotada de bandas elásticas de sujeción a la cabeza y adaptador de aluminio protegido para la cara. Con marca CE, según normas EPI.

Obligación de su utilización.

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra en el que existan atmósferas saturadas de polvo.

Pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte

Especificación técnica.

Unidad de pantalla de protección de radiaciones y chispas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de sustentación manual, con un peso máximo entre 200 y 600 gr dotada con un doble filtro, uno neutro contra los impactos y el otro contra las radiaciones, abatible; resistentes a la perforación y penetración por objetos incandescentes o sólidos proyectados violentamente. Con marca CE., según normas E.P.I. Cumplimiento de normas UNE.

Los filtro para radiaciones de arco voltaico, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 169/93

UNE. EN 169/92

UNE. EN 170/93

UNE. EN 161/93

UNE. EN 379/94

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Traje de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón

Especificación técnica.

Unidad de traje de trabajo, formado por pantalón con cierre por cremallera y botón, fabricados en algodón 100 X 100. Con marca CE. según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

El traje de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 863/96

UNE 1149/96

Obligación de su utilización.

En su trabajo, a todos los mandos intermedios.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Traje impermeable de chaqueta y pantalón impermeables

Especificación técnica.

Unidad de traje impermeable para trabajar. Fabricado en PVC termo soldado, formado por chaqueta y pantalón. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE. según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Mascarilla para partículas autofiltrante

Especificación técnica.

Una mascarilla autofiltrante cubre la nariz, la boca y la barbilla. Puede incorporar una válvula de exhalación de aire y consta, total o parcialmente, de material filtrante o incluye un adaptador facial cuyos filtros constituyen una parte inseparable del equipo.

Debe garantizar una hermeticidad adecuada a la cara del usuario frente a la atmósfera ambiental, tanto con la piel seca o húmeda como cuando el usuario se mueve.

En el embalaje de las mascarillas filtrantes, el fabricante debe identificarse mediante el nombre, marca u otros medios de identificación. Tiene que figurar el nombre del modelo del equipo, la clasificación: FFP1, FFP2, FFP3, el número de la Norma Europea, como mínimo el año de caducidad.

Estos equipos deben estar certificados según la norma EN 149.

Es necesario que los componentes que aporten una seguridad considerable se marquen de modo que puedan ser identificados fácilmente.

Cada equipo suministrado debe ir acompañado de la información facilitada por el fabricante. Esta información deberá contener advertencias sobre: la correcta colocación y cómo debe ajustarse la media máscara filtrante (es poco probable que se obtengan los requisitos de hermeticidad si se lleva barba), la calidad del aire donde se utiliza (contaminantes, déficit de oxígeno). Es necesario indicar que las medias máscaras filtrantes diseñadas para ser utilizadas una sola vez tienen que tirarse después de su utilización.

Obligación de su utilización.

En aquellos trabajos en espacios confinados.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Protección auditiva

Especificación técnica.

El equipo debe estar certificado y poseer sello de calidad (según RD 1407/1992). Deberá llevar el índice de comodidad. Las normas EN-352-1, EN-352-2, establecen requisitos mínimos (ensayos y especificaciones) que debe cumplir los protectores para ajustarse a los requisitos del Real Decreto 1407/1992 y en la EN 458 indica las recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento de los protectores auditivos.

Obligación de su utilización.

Se emplearán cuando el nivel de ruido sobrepase los decibelios que establece el RD 286/2006 como límite.

La atenuación acústica que proporcione debe ser suficiente para el puesto de trabajo que se trate y el tipo de ruido existente.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

A1.4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA.

Los dispositivos de protección colectiva deberán reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, se verificarán previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia, desechándose o sustituyéndose los que no ofrezcan las debidas garantías.

Las protecciones colectivas de la obra estarán en acopio disponible para uso inmediato dos días antes de la fecha decidida para su montaje.

Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

Se desmontará de inmediato toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual.

Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en este Plan de Seguridad y Salud. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los planos de seguridad y salud en colaboración con el Coordinador en materia de seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. De estas variaciones se dejará constancia en el libro de órdenes y asistencia de la obra.

Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra, es decir, los trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratadas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la propiedad, visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

El montaje y uso correcto de la protección colectiva, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo, en consecuencia, la Jefatura de Obra no admitirá el cambio de uso de protección colectiva prevista por el de equipos de protección individual, ni a nuestros trabajadores ni a los dependientes de las diversas subcontratas o a los trabajadores autónomos.

En caso de fallo o accidente por fallo en estas protecciones, el Jefe de Obra queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada la protección que haya fallado hasta que se realice la investigación de su fallo con la asistencia expresa del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

A continuación se describen, de forma general, las protecciones colectivas que se van a utilizar, junto con las normas que hay que aplicar.

Anclajes especiales para amarre de arneses de seguridad

Especificación técnica.

Anclajes especiales para amarre de arneses arnés de seguridad fabricados en acero corrugado doblado en frío y recibidos a la estructura.

Calidad.

El material será nuevo, a estrenar.

Anclajes.

Fabricados en acero corrugado de 16 mm de diámetro, doblado en frío, recibidos a la estructura.

Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento

Especificación técnica.

Barandilla modular autoportante encadenable, tipo ayuntamiento, formada por una pieza realizada en tubos de acero pintados anticorrosión.

Calidad.

El material y sus componentes serán nuevos, a estrenar.

Componentes.

La barandilla está formada por un marco en tubo de acero, con tubos de menor diámetro en sentido vertical a una distancia de unos 10 cm. Poseen unas patas de sustentación y anclajes en los laterales para realizar el encadenado entre ellas.

Barandilla tubular sobre pies derechos por hincia en hormigón

Especificación técnica.

Barandilla tubular sobre pies derechos por hincia al borde de forjados o losas, formadas por: pies derechos de acero de 4-0,2 cm, de diámetro; casquillos de material de plástico; tubos de acero para pasamanos y barra intermedia de 5-02 cm, de diámetro, pintados anticorrosión; rodapié de madera de escuadría 20 x 2,5 cm; incluso parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada.

Calidad:

El material que se haya de emplear y sus componentes, será nuevo, a estrenar.

Cazoletas de sustentación.

Fabricadas y comercializadas en PVC, para este menester.

-Pies derechos.

Los soportes serán pies derechos comercializados, de acero de 4-0,2 cm, de diámetro, por hincia mediante tetón a un cajetín especial de PVC, ubicado en el zuncho antes de hormigonar el forjado o losa.

-Barandilla

La barandilla se formará por fragmentos tubulares de acero de 5-02 cm, de diámetro, pintado contra la corrosión.

Si los tubos carecen de topes extremos de inmovilización, esta se logrará mediante el atado con alambre.

-Señalización.

Los pies derechos y los tubos de formación de la barandilla, pasamanos y barra intermedia.

-Rodapié.

El rodapié será de madera de 20 x 2,5 cm de escuadría.

-Dimensiones generales.

Altura de la barra pasamanos: alternativamente 1m-1,05m, medida sobre la superficie que soporta la barandilla.

Altura barra intermedia: alternativamente y en correspondencia con la de mayor y menor altura de pasamanos 0,60 m; 0,55 m; 0,60 m; 0,55 m; etc., medidas sobre el pavimento que soporta la barandilla.

-Cazoletas

Fabricadas en PVC, dotadas de alambres de inmovilización a las armaduras del forjado o losa.

Cuerdas fiadoras para arneses de seguridad. Cuerdas de poliamida.

Especificación técnica.

Cuerdas fiadoras para arnés de seguridad, fabricadas con poliamida con un diámetro de 14 mm, etiquetadas y certificadas "N" por AENOR o cualquier otra entidad certificadora de los estados miembros de la Unión Europea.

Calidad:

El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

-Cuerdas

Fabricadas en poliamida con un diámetro de 14 mm, y certificado de resistencia a la tracción por valores en torno a 3.500 kj, emitido por su fabricante. Estarán etiquetadas y certificadas

“N” por AENOR o cualquier otro organismo de certificación de los Estados Miembros de la Unión Europea.

-Lazos de amarre.

Lazos de fijación, resueltos con nudos de marinero.

Sustitución de cuerdas.

Las cuerdas fiadores para los arnés de seguridad serán sustituidas de inmediato cuando:

1. Tengan en su longitud hilos rotos en cantidad aproximada al 10 %.
2. Estén sucias de hormigones o con adherencias importantes.
3. Estén quemadas por alguna gota de soldadura u otra causa cualquiera.
4. Cada cuerda fiadora se inspeccionará detenidamente antes de su uso.

Portátil de seguridad para iluminación eléctrica

Especificación técnica.

Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica formados por: portalámparas estancos; rejilla contra los impactos; lámpara de 150 W; gancho para cuelgue; mango de sujeción de material aislante; manguera antihumedad de 25 m de longitud. Toma corrientes por clavija estanca de intemperie.

Características técnicas.

Calidad:

Serán nuevos, a estrenar.

Estarán formados por los siguientes elementos:

Portalámparas estancos con rejilla contra los impactos, con gancho para cuelgue y mango de sujeción de material aislante de la electricidad.

Manguera antihumedad de la longitud que se requiera para cada caso, evitando depositarla sobre el pavimento, siempre que ello sea posible.

Toma corrientes por clavija estanca de intemperie.

Condición expresa de seguridad de obligado cumplimiento.

Se conectarán en los tomacorrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona.

Si el lugar de utilización es húmedo, la conexión eléctrica se efectuará a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.

Toma de tierra independiente y normalizada, para estructuras metálicas de máquinas fijas.

Descripción del elemento.

Red de toma de tierra general de la obra formada por: pica y cable desnudo de cobre de 12 de diámetro, presillas de conexión; Arqueta de fábrica de ladrillo hueco doble de 30x30 cm, para conexión, dotada de tapa de hormigón y tubo pasacables, incluso parte proporcional de construcción, montaje, mantenimiento y demolición.

Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, con todos sus componentes

Especificación técnica.

Valla metálica para cierre de seguridad de la obra formada por: pies derechos metálicos sobre dados de hormigón; módulos de chapa galvanizada metálica entre los pies derechos y portón de acceso a la obra para máquinas y camiones y de puerta para peatones.

Dados de hormigón.

Hormigón en masa H-100 Kg/cm², árido de tamaño de 40 mm, máximo.

Pies derechos.

A1.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

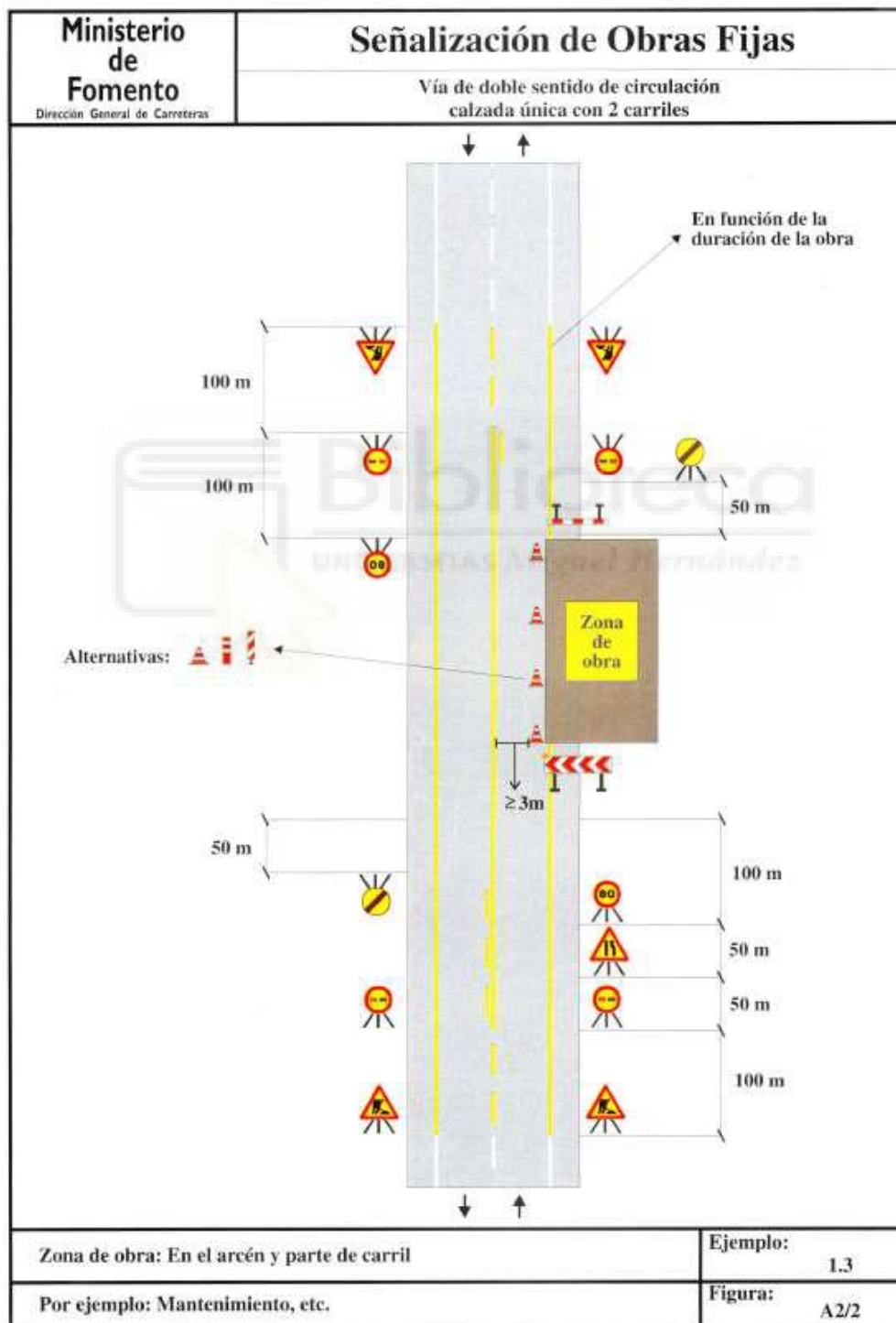
Cumplirán con lo establecido en el R.D. 1215 / 97.

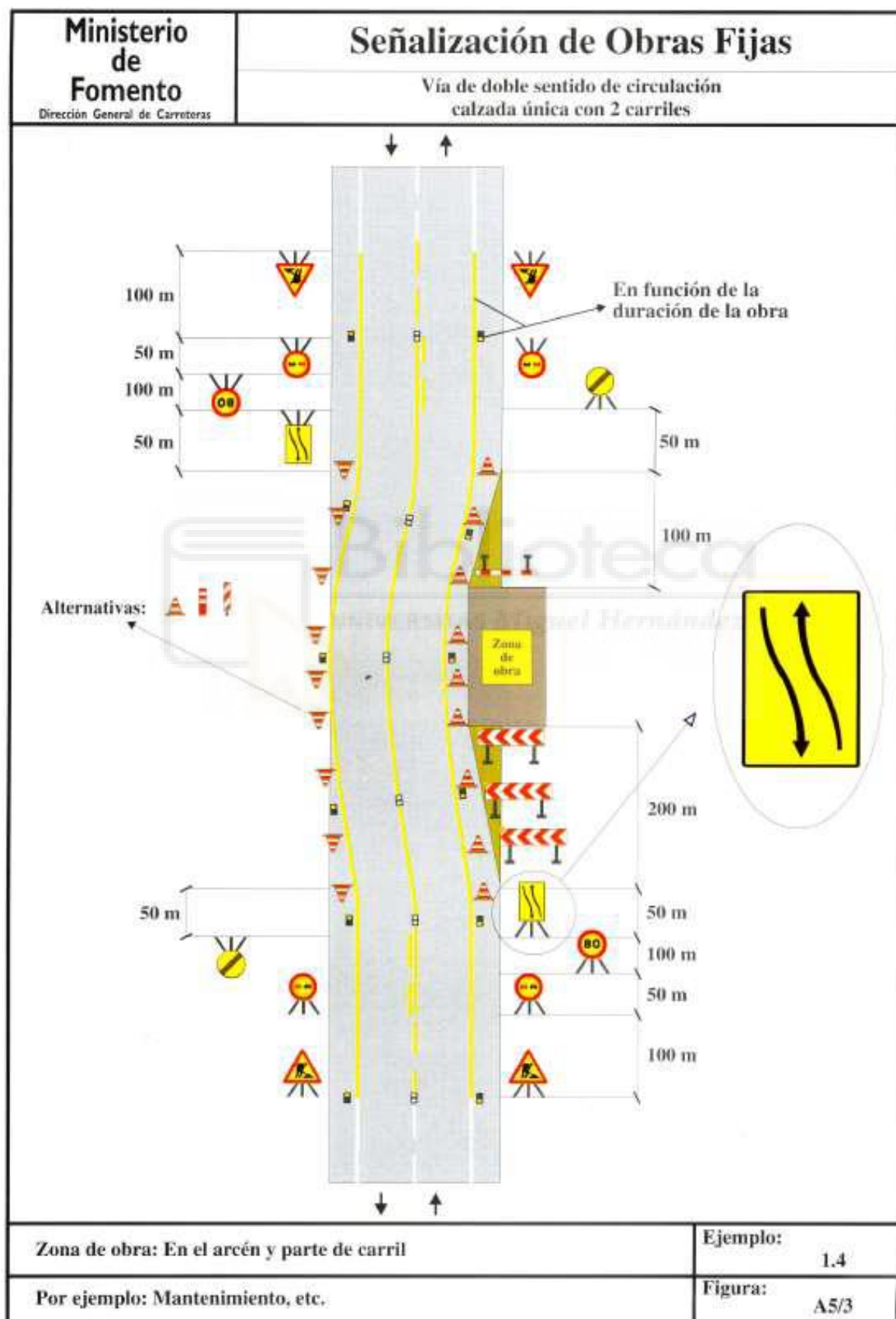
Todo equipo de trabajo y máquina que se emplee en la obra irá acompañado de:

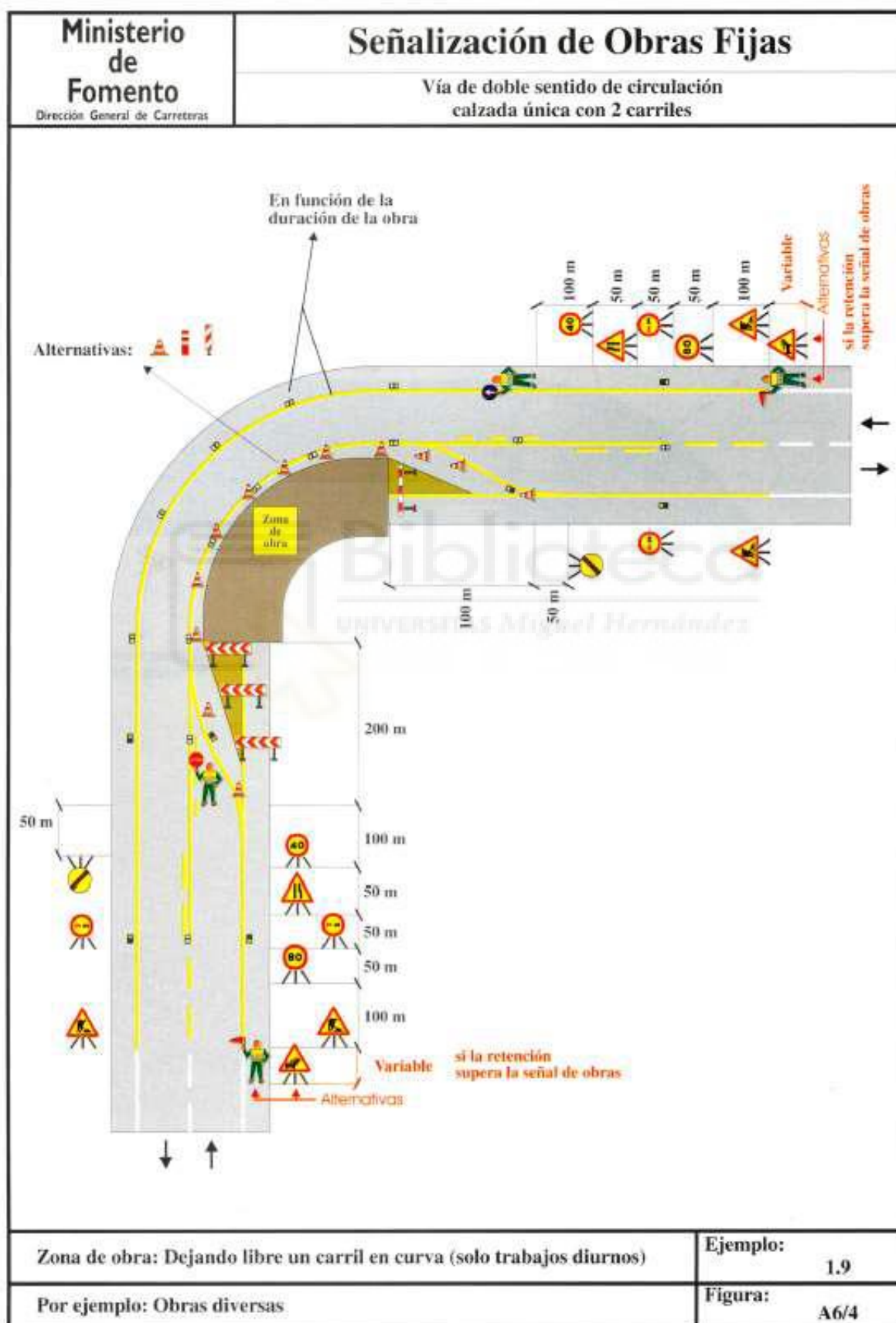
- 1.- Instrucciones de uso extendidas por el fabricante.
- 2.- Normas de seguridad de la máquina.
- 3.- Placa de identificación.
- 4.- Marcado C.E.
- 5.- Declaración de conformidad CEE

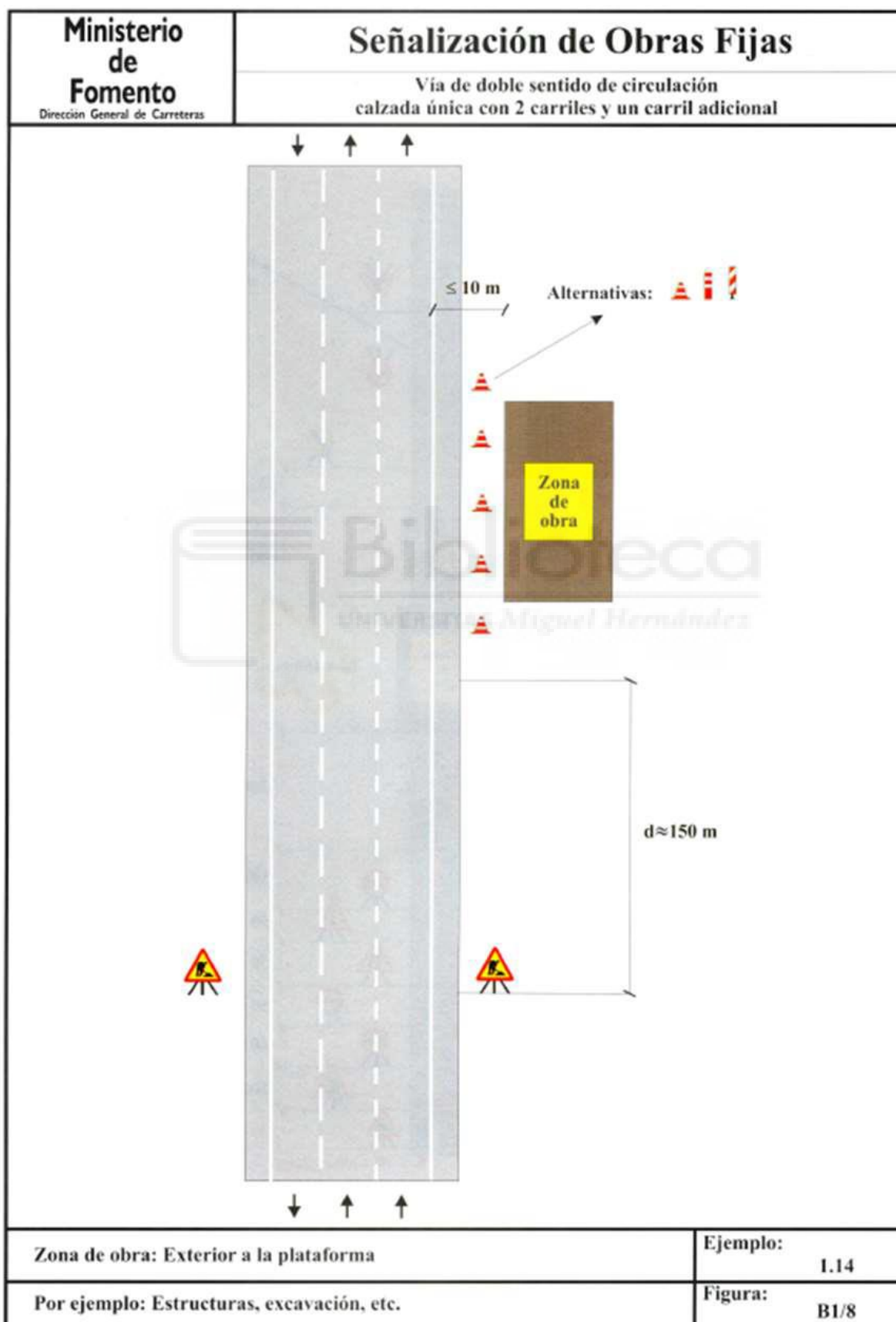
ANEXO 2. DOCUMENTACIÓN GRAFICA

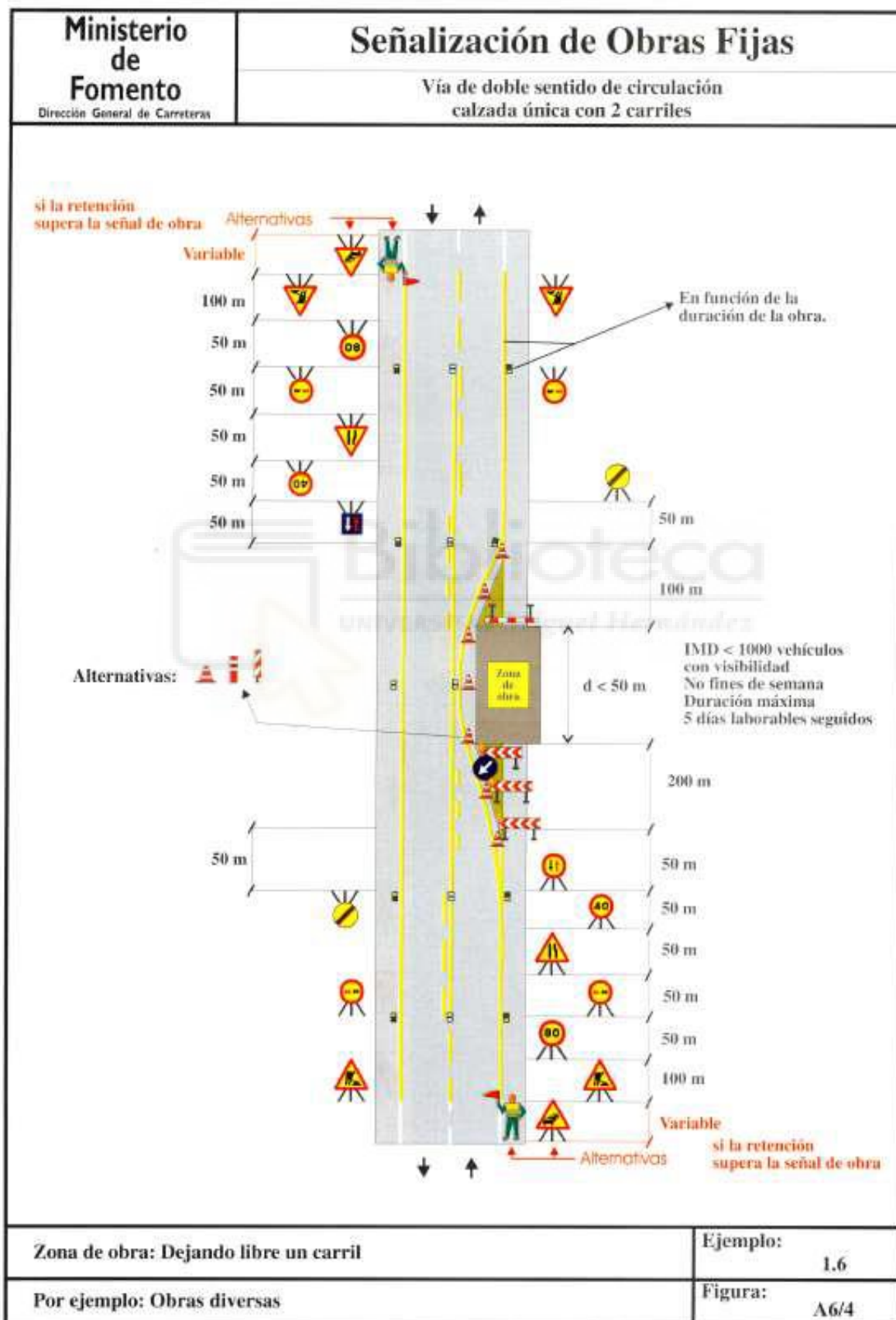
A2.1. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN CARRETERAS











A2.2. SEÑALES

OBLIGACIÓN



PROHIBICIÓN

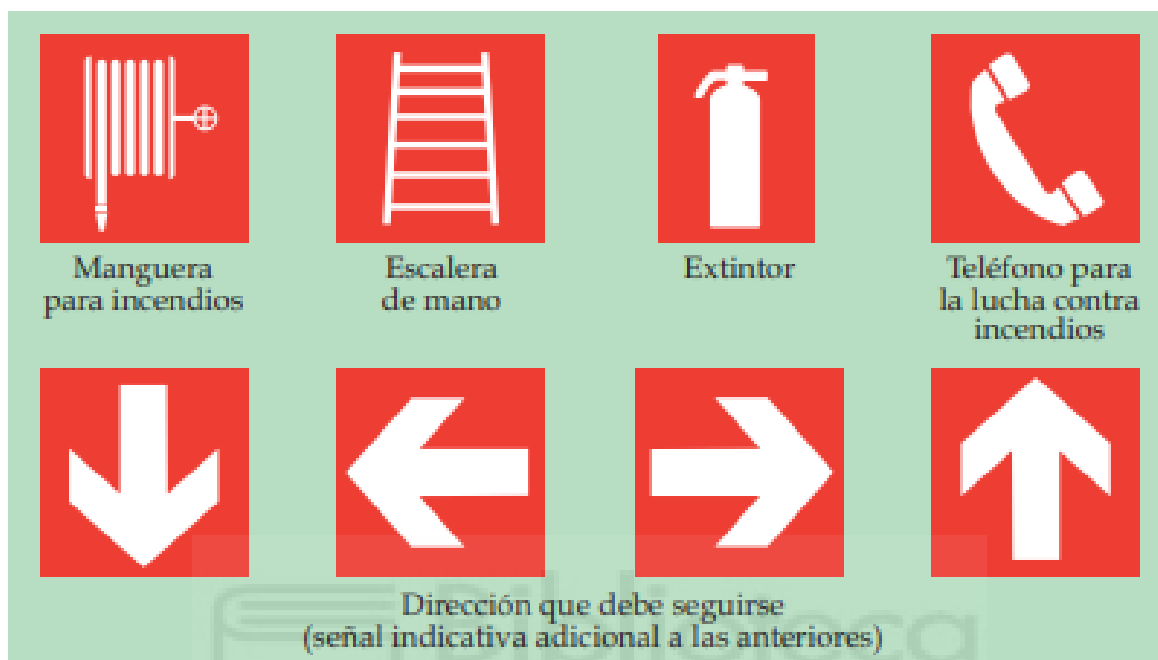


ADVERTENCIA

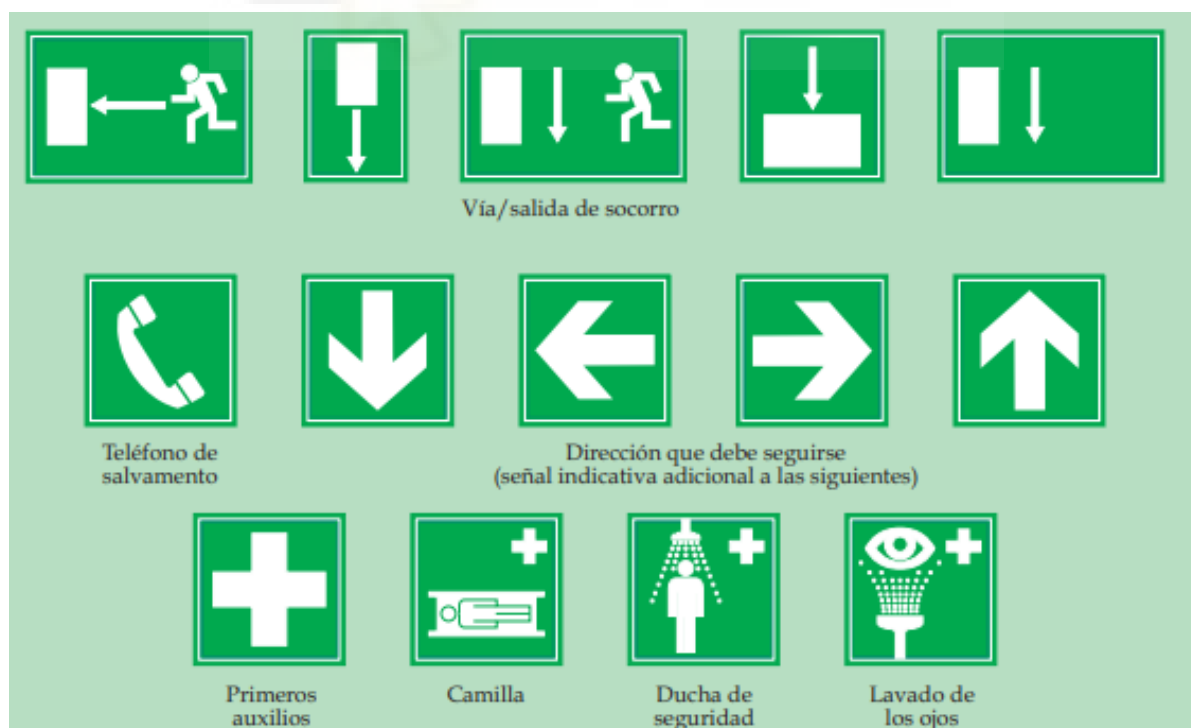


PELIGRO
MATERIAS NOCIVAS
O IRRITANTES

EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS



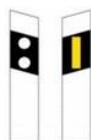
SALVAMENTO O SOCORRO



BALIZAMIENTO EN CARRETERAS



DISPOSITIVO HITO DE VÉRTICE



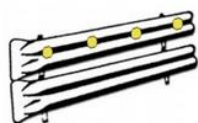
DISPOSITIVO HITO DE ARISTA



PANEL DIRECCIONAL PERMANENTE



CAPTAFAROS HORIZONTALES U OJOS DE GATO



CAPTAFAROS DE BARRERA



DISPOSITIVO BALIZAS PLANAS



BALIZAS CILÍNDRICAS



BARRERAS LATERALES



BANDERITAS, CONOS O DISPOSITIVOS ANÁLOGOS



DISPOSITIVO DE BARRERA FIJA



BARRERA O SEMIBARRERA MÓVILES



LUCES AMARILLAS FIJAS O INTERMITENTES



DISPOSITIVO DE LUZ ROJA FIJA

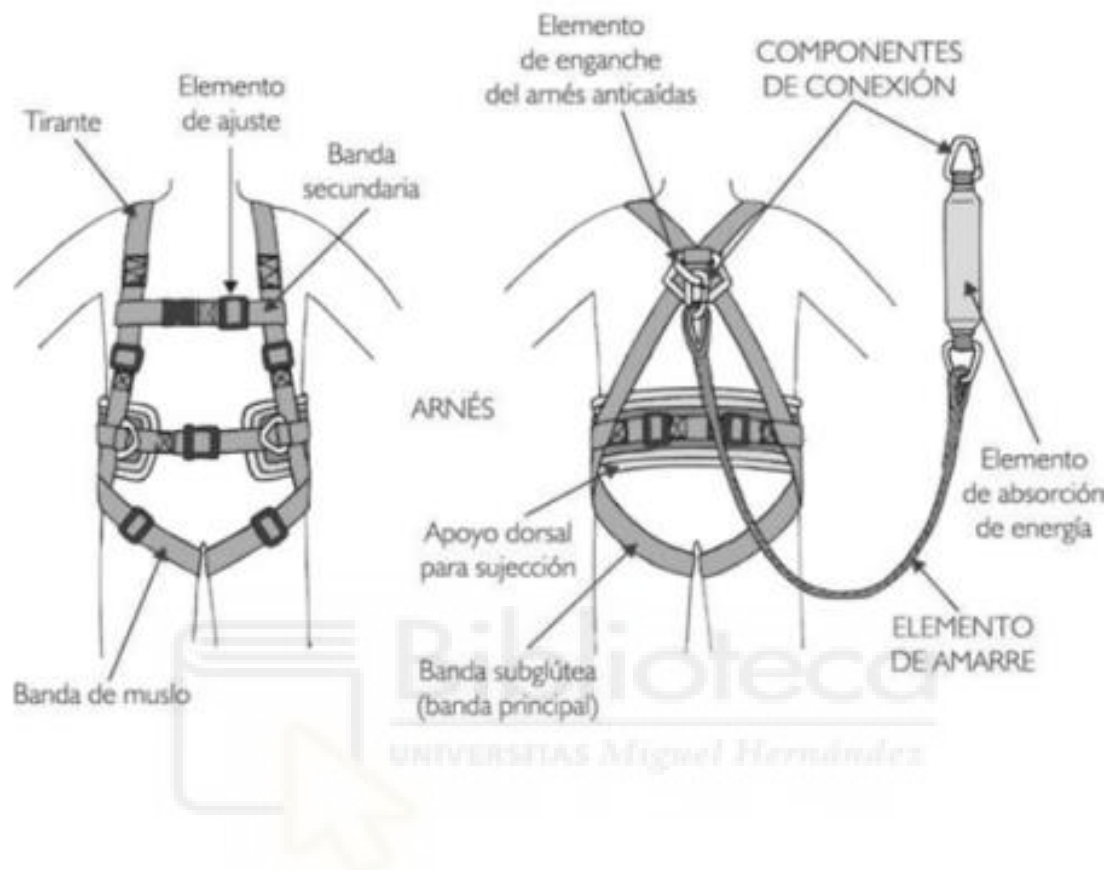


PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL

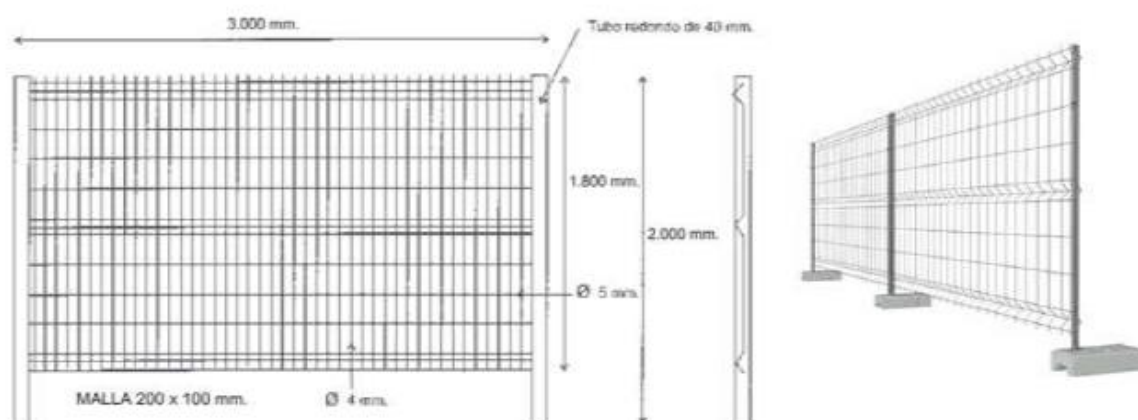
A2.3. PROTECCIONES PERSONALES



A2.4. SISTEMAS DE PROTECCIÓN ANTICAÍDAS



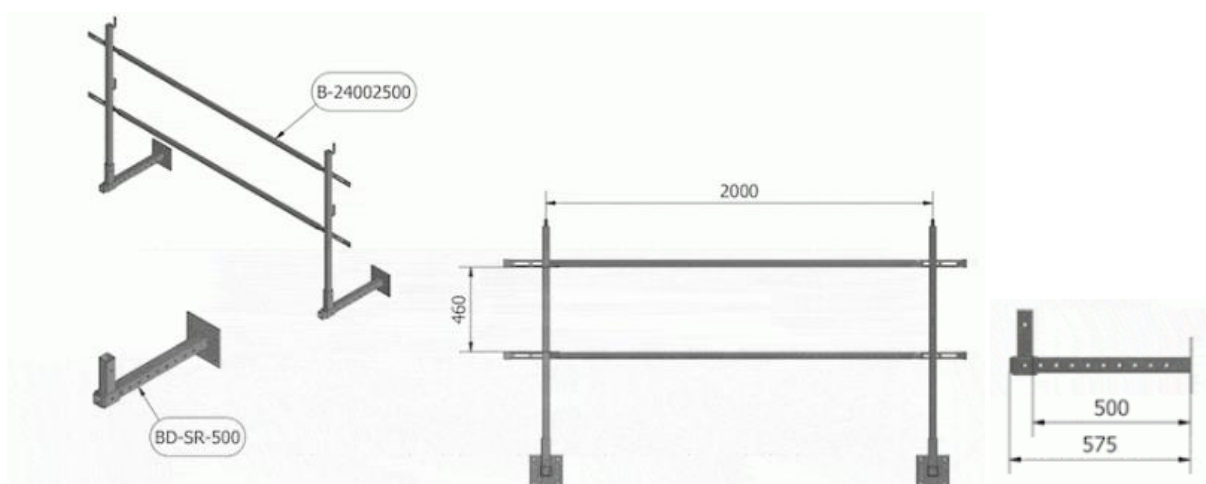
A2.5. VALLA PIE DE HORMIGÓN



A2.6. ESCALERA PREMONTADA TIPO ZANCA



A2.7. SISTEMAS PROVISIONALES DE PROTECCIÓN DE BORDE (SPPB)



ANEXO 3. BIBLIOGRAFÍA

- Norma de carreteras 8.3-IC
- Disposiciones legales de aplicación al plan de seguridad y salud
- NTP 511: Señales visuales de seguridad: aplicación práctica
- www.insst.es
- www.invassat.gva.es
- www.transportes.gob.es
- www.carreteros.org
- www.upm.es (repositorio)
- www.linkedin.com
- www.systemasafety.com
- www.umh.es (repositorio)
- www.upct.es (repositorio)
- www.freepik.es