UNIVERSIDAD DE OVIEDO

Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

Trabajo Fin de Máster

EL RECURSO PREVENTIVO EN OBRA CIVIL

Leticia García García

Director: D. Francisco Javier Iglesias Rodríguez
Colaborador externo: D. Santiago Mayordomo Fernández

Fdo. Santiago Mayordomo Fdez. Fdo. Leticia García García Fdo. Fco. Javier Iglesias Rodríguez

Julio, 2016

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

1.1 PLANTEAMIENTO Y OBJETO 3

1.2 ALCANCE 4

1.3 DEFINICIONES 5

2. PROCEDIMIENTO, MATERIALES Y MÉTODOS 8

3. DESARROLLO 10

3.1 DEFINICIÓN Y FUNCIONES DEL RECURSO PREVENTIVO 10

3.2 DESIGNACIÓN O ASIGNACIÓN DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS 12

3.2.1 Personas que pueden ser designadas 12

3.2.2 Trabajadores asignados 12

3.2.3 Recurso preventivo y coordinación 13

3.2.4 Delegados de Prevención o trabajador asignado 14

3.3 PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS 14

3.4 FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS 20

3.5 REGISTROS EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS 21

3.5.1 Acta de nombramiento del RRPP 21

3.5.2 Acta de asignación de presencia de RRPP 22

3.5.3 Listado de actividades que requieren la presencia de RRPP 22

3.5.4 Registro de vigilancia 22

3.5.5 Visibilidad en obra de trabajadores designados como RRPP 22

3.6 ACTIVIDADES PRESENTES EN OBRA CIVIL QUE REQUIEREN RRPP 23

3.6.1 Maquinaria 23

3.6.2 Maquinaria de movimiento de tierras y excavaciones 25

3.6.3 Maquinaria de transporte 31

3.6.4 Maquinaria de elevación de cargas 34

3.6.5 Maquinaria sin Declaración de Conformidad CE 46

3.6.6 Otra maquinaria 47

3.7 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIÓN 51

3.7.1 Trabajos en excavaciones, zanjas, pozos, galerías. Entibaciones. 51

3.7.2 Demoliciones manuales 55

3.8 TRABAJOS EN ALTURA 57

3.8.1 Andamios 57

3.8.2 Trabajos sobre tejados, cubiertas y planos inclinados en altura 62
3.8.3 Escaleras 64
3.8.4 Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)..... 65
3.8.5 Trabajos sobre apoyos de líneas eléctricas aéreas 68
3.8.6 Trabajos superpuestos 70
3.8.7 Técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas 72
3.8.8 Montaje y desmontaje de redes de seguridad 74
3.9 TRABAJOS AISLADOS EN ALTURA O DE MONTAÑA 77
3.10 MONTAJE Y DESMONTAJE DE ELEMENTOS PREFABRICADOS PESADOS 78
3.11 TRABAJOS EN RECINTOS CONFINADOS 80
3.12 ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS 85
3.13 TRABAJOS CON PRESENCIA DE AMIANTO 87
3.14 ELECTRICIDAD 89
3.14.1 Trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas. 89
3.14.2 Trabajos ferroviarios 92
3.14.3 Trabajos en proximidad de elementos en tensión 92
3.14.4 Acceso a recintos de servicio y envolventes de material eléctrico. 93
3.15 TALA Y PODA 95
3.16 TRABAJOS EN VÍAS FÉRREAS O EN SUS PROXIMIDADES 98
4. SISTEMÁTICA DE OPERATIVA 100
5. CONCLUSIONES 102
6. BIBLIOGRAFÍA 104
7. ANEXOS 108

1. INTRODUCCIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO Y OBJETO

La acción preventiva no debe descansar única y exclusivamente sobre los trabajadores designados por la empresa o en los servicios de prevención, ya sean propios o ajenos, sino que debe ser llevada a cabo por todos y cada uno de los trabajadores de la empresa durante el desarrollo de las actividades que componen su trabajo habitual.

La reforma de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, llevada a cabo en la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, incorpora una nueva figura en materia de organización de la prevención de riesgos laborales: El Recurso Preventivo (en adelante RRPP), e instaura su presencia en determinados supuestos y situaciones de especial riesgo y peligrosidad.

En el sector de la construcción, se encuentran presentes numerosos riesgos derivados del desarrollo de actividades que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, ocasionando, con mucha frecuencia accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y daños materiales o interrupciones de los procesos de trabajo.

La singularidad que representa este sector, con relación al resto de los sectores de actividad, se debe principalmente a la movilidad, temporalidad y provisionalidad de muchos de los procesos, que hacen que éste tenga una consideración diferente en el ámbito de la prevención de riesgos laborales.

No es adecuado hacer una designación generalizada e indiscriminada para todos o la mayoría de trabajadores o generalizada en cuanto a todos los procesos, puestos o centros de trabajos de una empresa, pues se desvirtuaría esta figura preventiva. La designación o asignación de funciones debe ser específica y concreta. Además, los trabajadores deben conocer quién es el recurso preventivo para un riesgo concreto, así como el hecho de que deben seguir sus indicaciones.

A pesar de que la presencia del Recurso Preventivo esté regulada en diversas normativas (LPRL, RSPR y RD 1627/1997) éste continúa siendo una figura imprecisa y confusa y su aplicación en el sector de la construcción todavía más.

Es por ello por lo que surge la necesidad de redactar el presente documento, que permite aclarar las posibles dudas relativas a diferentes aspectos de los Recursos Preventivos en trabajos de obra civil orientados a la prestación de servicios generales en zonas urbanas. Con esto se pretende que las organizaciones se ajusten a la normativa de prevención de una manera útil y práctica y consideren a ésta figura, como una herramienta preventiva más con la que poder garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

1.2 ALCANCE

El Recurso Preventivo surge 10 años después de la aprobación de la ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, por la necesidad de garantizar la presencia en determinadas actividades o procesos, de una figura preventiva cuya función sea la de complementar las actividades objeto de la prevención de riesgos laborales, vigilando el cumplimiento de las medidas preventivas, indicando el correcto cumplimiento de las mismas y comunicando a sus superiores las deficiencias o insuficiencias de las medidas de prevención adoptadas.

Los trabajadores con capacidad suficiente y formación adecuada, presentes en cada jornada laboral y desde sus propios tajos, son los activos que más contribuyen a la vigilancia del cumplimiento de los principios básicos de prevención. Es por ello por lo que se hace imprescindible la presencia del Recurso Preventivo durante la ejecución de determinados trabajos.

Hoy en día, esta figura continúa siendo un gran desconocido tanto como para los trabajadores que ejercen como ello, como para los empresarios encargados de asignar y requerirles su presencia en determinados trabajos.

Frecuentemente, no se tiene claro cuál es la función de los RRPP, en qué trabajos deben estar presentes, ni cómo tienen que actuar ante determinadas situaciones. Además, la mayoría de los trabajadores designados como Recursos Preventivos, aceptan su designación o asignación, desconociendo las actividades que tienen que desempeñar junto con las medidas preventivas a aplicar y desconociendo cuál es la responsabilidad que conlleva ejercer como Recurso Preventivo.

Los empresarios consideran el nombramiento de ésta figura como un mero trámite legal y se limitan a designar o asignar a una serie de trabajadores como Recursos Preventivos de manera generalizada para todos los trabajos, sin tener en cuenta la planificación de los procedimientos de actuación, ni establecer un listado de actividades en las que se requiere su presencia junto con el trabajador asignado o designado como Recurso Preventivo para esas tareas.

Esto genera dudas por parte de los Recursos Preventivos, no teniendo claros los puntos a revisar, las actividades que requieren su presencia ni, en el caso de haber concurrencia de varias personas que puedan ejercer como Recurso Preventivo, quiénes de ellos deben ejercer como tal.

Es por ello por lo que resulta necesario redactar un documento, que sirva como guía y permita aclarar las dudas existentes relativas a los RRPP, en el que se contemplen distintos trabajos presentes en obra civil, incidiendo especialmente en el ámbito urbano, que por su peligrosidad requieren la presencia de ésta figura.

1.3 DEFINICIONES

- PROMOTOR: Cualquier persona física o jurídica por cuenta de la cual se realice una obra.

- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE OBRA: El Técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, para llevar a cabo las tareas que se mencionan en el Art. 8 del R.D. 1627/1997 y en la Reglamentación de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y DE SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: El técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las tareas que se mencionan en el Art. 9 del R.D. 1627/1997 y en la Reglamentación de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

- DIRECCIÓN FACULTATIVA: El técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

- CONTRATISTA: Persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

- SUBCONTRATISTA: Persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: Documento coherente con el proyecto, que formando parte del mismo y partiendo de todos los elementos proyectados y de unas hipótesis de ejecución (incluidos los previsibles trabajos posteriores), contiene las medidas de prevención y protección técnica necesarias para la realización de la obra en condiciones de seguridad y salud. (Art. 4 RD 1627/1997).

- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD: Documento similar al Estudio de Seguridad y Salud, pero con un contenido simplificado. (Art. 4 RD 1627/1997).

- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD: Documento que elaborará cada contratista en aplicación del Estudio de Seguridad y Salud o, en su caso, del Estudio Básico, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio o Estudio Básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

- DOCUMENTO DE GESTIÓN PREVENTIVA DE LA OBRA: Documento que redactará el contratista, cuando las obras no requieran la elaboración de un proyecto, en el que se incluirá el conjunto de medidas necesarias para garantizar la seguridad y salud de la totalidad de los trabajadores.

- LIBRO DE INCIDENCIAS: Documento destinado a fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, que deberá mantenerse siempre en la obra y estará en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de Coordinador, en poder de la Dirección Facultativa.

- SERVICIOS DE PREVENCIÓN: Conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados.

- RECURSO PREVENTIVO: Véase apartado 3.1.

- JEFE DE OBRA: Responsable de la ejecución del proyecto de una obra y de su gestión técnica y económica.

- JEFE DE TRABAJO: Persona designada por el empresario para asumir la responsabilidad efectiva de los trabajos.

2. PROCEDIMIENTO, MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología llevada a cabo para redactar el presente documento ha sido la siguiente:

- Marco normativo específico en materia preventiva:
  - Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), modificación introducida por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre de Reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos Laborales.
  - Real Decreto 39/1997, de 17 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP).
  - Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
  - 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.
  - Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio del sector de la construcción.
  - Criterio Técnico 83/2010 sobre la presencia de Recursos Preventivos en las empresas, centros y lugares de trabajo.
  - Criterio Técnico 39/2004 sobre la presencia de Recursos Preventivos a requerimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

- Documentación del INSHT(Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo):
  - Notas Técnicas de Prevención (NTP)
  - Guías Técnicas
  - Otros

- Visitas a obra en las cuales se observó la sistemática de operativa de los Recursos Preventivos de diferentes Contratas y se contrastó con lo dispuesto en sus Planes de Seguridad y Salud.

- Conocimientos del autor del presente documento adquiridos a lo largo de su formación académica, con especial énfasis en los obtenidos en la Ingeniería Técnica de Obras Públicas, Máster de Prevención de Riesgos Laborales y Curso de Coordinador de Seguridad y Salud según R.D. 1627/1997.

Los medios materiales utilizados para la realización de éste documento han sido los siguientes:

- Microsoft Office
- Consulta de documentación de Empresas Contratistas: PROSAFETY y CTAIMA CAE.
- Consulta de documentación a través de tecnologías Web.

3. DESARROLLO

3.1 DEFINICIÓN Y FUNCIONES DEL RECURSO PREVENTIVO

Si bien el marco legal que crea esta figura no la define, se considera Recurso Preventivo a una o varias personas designadas o asignadas por la empresa, con una formación y capacidad adecuada, cuyo deber es vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas en relación con los riesgos derivados de la situación que determine su necesidad, para conseguir un adecuado control de dichos riesgos. Dicha vigilancia incluirá:

- Comprobar la eficacia de las actividades preventivas previstas en la Planificación de la Actividad Preventiva, o si se trata de una obra de construcción, el Plan de Seguridad y Salud o en su defecto, Documento de Gestión Preventiva de la obra, en relación con los riesgos derivados de la ejecución de los trabajos en los que se requiera su presencia.
- La adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de recursos preventivos.

Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, los recursos preventivos:

- Harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas.
- Deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

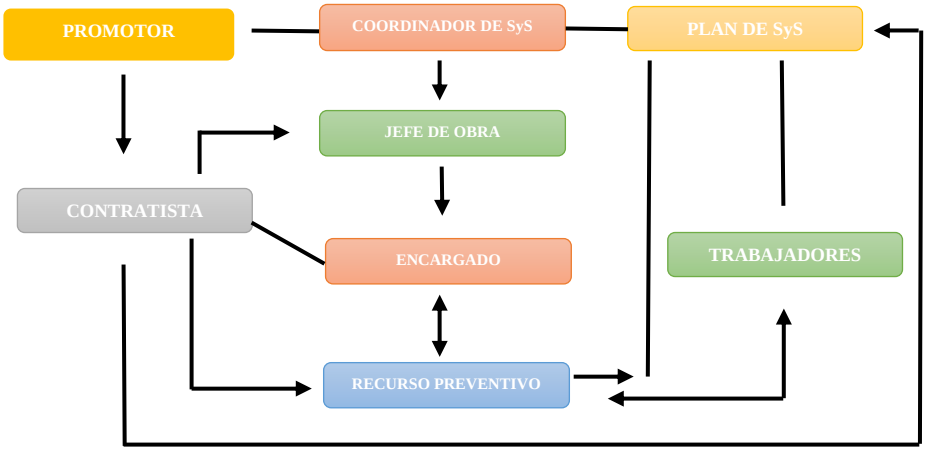
➢ **Cuestiones a tener en cuenta a la hora de designar/asignar a los Recursos Preventivos:**

- La designación o asignación de la presencia de Recursos Preventivos se hará para un centro de trabajo, puesto u operación concreta. Es decir, su misión no será la de vigilar el cumplimiento de la totalidad de las medidas preventivas previstas sino solamente aquellas para las que esté nombrado.

- La persona responsable de la empresa deberá dar instrucciones precisas a los trabajadores que actúen como Recurso Preventivo sobre los puestos, lugares o centros de trabajo en los que deba desarrollar su vigilancia, operaciones concretas sometidas a la misma y sobre las medidas preventivas recogidas en la Planificación de la Actividad Preventiva, el Plan de Seguridad y Salud o en el Documento de Gestión Preventiva de la obra, que deban observar.
- La persona responsable de la empresa deberá identificar ante el resto de trabajadores quién es la persona designada/asignada como Recurso Preventivo. Las vías más adecuadas para identificarlos son las siguientes:
    a) Mediante la utilización de pegatinas identificativas en el casco de protección.
    b) Mediante la utilización de chalecos o chaquetas de alta visibilidad serigrafiados.
    c) Mediante la colocación, en los controles de accesos, casetas de obra o en los paneles de la empresa la relación de los trabajadores designados o asignados para la tarea en cuestión.
- Los Recursos Preventivos deberán permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia. Cuando no estén desarrollando la labor de vigilancia o mientras estén realizando ésta, siempre y cuando no se vea perjudicada, podrán realizar otro tipo de actividades.
- La supervisión de los Recursos Preventivos deber ser directa e inmediata y se realizará mientras se mantenga la situación de peligro.
- Los Recursos Preventivos deberán ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas planificadas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.
- La ubicación de los Recursos Preventivos deberá permitirles el cumplimiento de sus funciones propias y además ser un emplazamiento seguro que no suponga un factor adicional de riesgo ni para ellos ni para el resto de trabajadores.
- Paralización de los trabajos: no se atribuye de manera expresa al Recurso Preventivo la facultad de paralización de trabajos. Ello no es óbice para

que el empresario le pueda otorgar dicha facultad en los supuestos y en los términos que se determine entre ellos.

- **Jerarquía de los Recursos Preventivos en las obras de construcción:**



3.2 DESIGNACIÓN O ASIGNACIÓN DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

3.2.1 Personas que pueden ser designadas

Se consideran Recursos Preventivos, a los que el empresario podrá designar la presencia, los siguientes (art. 32 bis LPRL):

a) Uno o varios trabajadores designados de la empresa
b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
c) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

3.2.2 Trabajadores asignados

El empresario podrá asignar también la presencia de forma expresa de uno o varios trabajadores de la empresa, aunque no formen parte del servicio de prevención ni sean trabajadores designados (apdo. 4 art.32 bis LPRL).

- **Trabajadores asignados Vs. trabajadores designados**

El empresario hará una designación de los trabajadores capacitados para ejercer como Recurso Preventivo, pudiendo ser éstos, trabajadores de la empresa que no pertenezcan a la modalidad organizativa preventiva.

En determinadas tareas con riesgos específicos o ante la posible concurrencia de varios trabajadores que estén designados como Recursos Preventivos, el empresario asignará aquellos Recursos Preventivos encargados de la supervisión de cada trabajo.

3.2.3 Recurso preventivo y coordinación

El Art.13.4 del RD 171/2004, sobre Coordinación de actividades empresariales, establece que cuando los Recursos Preventivos de la empresa a la que pertenezcan deban estar presentes en el centro de trabajo, la persona o personas a las que se asigne esa función pueden ser igualmente encargadas de la coordinación de actividades preventivas.

En obras de construcción éste supuesto de simultaneidad de funciones ejercidas por una misma persona, tiene difícil cabida. Además, el ejercicio de las funciones de coordinación a que se refiere el Art.9 del RD 1627/1997 son distintas y específicas a las de vigilancia de las medidas y operaciones que determine el Plan de Seguridad y Salud o en el Documento de Gestión Preventiva de la obra de Recurso Preventivo.

Hay que añadir, que en una Obra de Construcción, quien tiene la obligación y designa el Recurso Preventivo es el contratista, no el promotor, ni el Coordinador de Seguridad (designado por el promotor). Además, las subcontratas, no tienen la obligación de nombrar Recursos Preventivos, aunque si ellos determinan tener una mejor vigilancia, pueden designar Recursos Preventivos. Pero siempre, la obligación de designación del Recurso Preventivo recae en el contratista, si en las tareas realizadas por sus trabajadores se dan algunas de las circunstancias que obliga a la presencia de Recursos Preventivos.

No obstante, el Coordinador de SyS puede imponer como requisito indispensable, que para aprobar el Plan de Seguridad y Salud, o en su defecto, Documento de Gestión Preventiva de la Obra, en éstos se reflejen las actividades que requieren la designación de RRPP y el listado de trabajadores que ejercerán como tal.

3.2.4 Delegados de Prevención o trabajador asignado

Aunque en la normativa de aplicación no existe una prohibición expresa o incompatibilidad entre la figura del Recurso Preventivo y la del Delegado/a de prevención, tal incompatibilidad se deriva de las funciones, facultades encomendadas y características propias de cada figura preventiva.

El Delegado/a de prevención, que entre sus funciones tendrá vigilar y controlar la adecuación de la actividad preventiva de la empresa, difícilmente podría desarrollar dicha función siendo RRPP, pues habría un conflicto de intereses.

Con respecto a si podría ser trabajadora o trabajador asignado, se concluye que solo en situaciones excepcionales, imprevistas o de fuerza mayor que requiera urgentemente la presencia de un Recurso Preventivo, si únicamente el Delegado/a de prevención cuentan con la formación y cualificación necesaria, podría ser aceptable que se produjera dicha asignación por la empresa. En este supuesto, las funciones que se le asignan deben tener un carácter temporal, limitado y excepcional.

3.3 PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

La presencia de un Recurso Preventivo en un centro de trabajo está prevista en los supuestos siguientes (Art.32 bis. 1 a) LPRL y 22 bis. 1 a) RSP):

Primer supuesto:

Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

Para éste supuesto es necesario que se den los siguientes requisitos:

- Concurrencia simultánea o sucesiva de operaciones o actividades.
- Posibilidad de que los riesgos se agraven o modifiquen por dicha concurrencia.

- Necesidad de que se controle la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

La Evaluación de Riesgos Laborales, ya sea la inicial o las sucesivas, identificará aquellos riesgos que puedan verse agravados o modificados por la concurrencia de operaciones sucesivas o simultáneas.

En las obras de construcción es frecuente la coexistencia de contratistas y subcontratistas, que de forma sucesiva o simultánea constituyen un riesgo especial por interferencia de actividades, por lo que la presencia de los Recursos Preventivos sería en tales casos preceptiva.

Segundo supuesto:

Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

El RD 604/2006 incluye como actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales los siguientes:

- Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
- En aquellos trabajos en altura en los que, tras haber aplicado de forma coherente y responsable los principios de prevención, si por el tipo de actividad desarrollada en altura, los procedimientos de trabajo aplicados o el entorno del puesto de trabajo, el riesgo continuase siendo de "especial gravedad", de modo que haga necesario adoptar medidas preventivas adicionales (individuales o colectivas), estaría motivada la presencia de Recursos Preventivos para evitar o minimizar la posibilidad de que los trabajadores sufran daños graves.
- Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
- Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de

máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada.

- Trabajos en espacios confinados.
- Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión salvo trabajos con equipos subacuáticos.

La Evaluación de Riesgos Laborales identificará los trabajos o tareas integrantes del puesto de trabajo ligados a las actividades o los procesos peligrosos o con riesgos especiales.

Lo dispuesto anteriormente, se entiende sin perjuicio de las medidas previstas en disposiciones preventivas específicas referidas a determinadas actividades, procesos, operaciones, trabajo, equipos o productos en los que se aplicarán dichas disposiciones en sus propios términos, como es el caso de:

- Trabajos de inmersión con equipo subacuático
- Trabajos que impliquen la exposición a radiaciones ionizantes
- Trabajos realizados en cajones de aire comprimido
- Trabajos con riesgo de explosión por la presencia de atmósferas explosivas
- Actividades donde se manipulan, transportan y utilizan explosivos, incluidos artículos pirotécnicos y otros objetos o instrumentos que contengan explosivos.
- Trabajos con riesgos eléctricos en Alta Tensión

Las empresas con actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales incluidos en el Anexo I del RD 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, deberían igualmente considerar la necesidad de la presencia de Recursos Preventivos, aunque dichas actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales en los que dicha figura es obligatoria, ya que se debe entender que ese deber de vigilancia podría existir en función de cada caso.

En las obras de construcción a las que se refiere el RD 1627/1997, dichos los Recursos Preventivos serán necesarios cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales, que por otro lado reglamentariamente ya han sido definidos con carácter no exhaustivo en el Anexo II del RD 1627/1997 y entre los que se incluyen:

a) Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
b) Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
c) Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
d) Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
e) Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
f) Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
g) Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático
h) Trabajos realizados en cajones de aire comprimido
i) Trabajos que impliquen el uso de explosivos
j) Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

- El RD 1627/1997 considera obras de construcción las que figuran a continuación:
  a) Excavación
  b) Movimiento de tierras
  c) Construcción
  d) Montaje y desmontaje de elementos prefabricados
  e) Acondicionamiento o instalaciones
  f) Transformación

g) Rehabilitación
h) Reparación
i) Desmantelamiento
j) Derribo
k) Mantenimiento
l) Conservación- Trabajos de pintura y limpieza
m) Saneamiento

Tercer supuesto:

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

La Inspección de Trabajo y Seguridad Social, podrá requerir la presencia de Recursos Preventivos cuando, practicada una visita de Inspección y a la vista de toda la información recabada, considere que las medidas preventivas que haya adoptado el empresario en una actividad, proceso u operación son insuficientes o inadecuadas para una aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la LPR, y dichas medidas no se puedan adoptar de forma inmediata. En este caso, se puede requerir a la empresa para que de forma temporal esté presente un Recurso Preventivo en dichas actividades, en tanto en cuanto, dicha empresa subsane las medidas preventivas en el tiempo que se le haya dado para ello, siempre y cuando no exista un riesgo grave e inminente para los trabajadores, en cuyo caso se procedería a la paralización del trabajo.

También podrá requerirse la presencia de Recursos Preventivos, en los casos en que los riesgos puedan verse agravados y se trate de trabajadores:

- Menores de 18 años
- Especialmente sensibles
- De nueva incorporación durante la fase inicial de adiestramiento (incluido personal contratado por ETT's)

En este caso, también la Inspección valorará las circunstancias del caso concreto a la hora de exigir la presencia de los Recursos Preventivos.

Además de los supuestos descritos anteriormente en los que se requiere la presencia de Recursos Preventivos, en obras de construcción, se tendrá en cuenta lo siguiente (Disposición Adicional Única RD 1627/1997):

a) El Plan de Seguridad y Salud o en su defecto, documento de gestión preventiva de la obra, determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los Recursos Rreventivos.
b) Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia, deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
c) Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función, deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del Plan de Seguridad y Salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del RD 1627/1997.

Cuando existan empresas concurrentes en el centro de trabajo que realicen las operaciones concurrentes a las que se refieren los apartados a) y b) anteriores, la obligación de designar Recursos Preventivos para su presencia en el centro de trabajo, recaerá sobre la empresa o empresas que realicen dichas operaciones o actividades, en cuyo caso y cuando sean varios dichos Recursos Preventivos deberán colaborar entre sí y con el resto de los Recursos Preventivos y persona o personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas del empresario titular o principal del centro de trabajo.

El empresario podrá también requerir la presencia de Recursos Preventivos en el centro de trabajo, en casos distintos a los previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, siempre que sea compatible con el cumplimiento de sus funciones.

La presencia de Recursos Preventivos viene referida a la empresa contratista principal y no a la subcontratista. Es decir, la presencia de los Recursos Preventivos es, en todos los casos, una obligación atribuida de forma expresa a la empresa contratista, no siendo admisible que esta obligación se transmita a lo largo de toda la cadena de contratación.

La presencia de los Recursos Preventivos en una obra de construcción, no exime ni a la empresa contratista ni subcontratista del cumplimiento de las obligaciones de coordinación previstas en el art.24 de la LPRL, ni en el RD 171/2004, teniendo en cuenta las peculiaridades previstas en la Disposición Adicional Única de dicho RD, donde se indica la necesidad de nombrar a un Coordinador de SyS durante la ejecución de una obra en la que participe más de una empresa.

3.4 FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

En la Planificación de las Actividades Preventivas derivadas de la Evaluación de Riesgos o del Plan de Seguridad y Salud, se deberá especificar la formación y capacitación necesaria de los Recursos Preventivos.

Generalmente, los Recursos Preventivos tendrán una formación como mínimo correspondiente a las funciones de nivel básico en prevención de riesgos. Dichas funciones se detallan en el artículo 35 del RD 39/1997. Además del requisito de formación mínima, la normativa exige que los Recursos Preventivos cuenten con capacidad suficiente, y en el caso de trabajadores asignados, completen dicha formación básica con experiencia y conocimientos específicos sobre cada actividad desarrollada.

Este contenido formativo para el nivel básico, en el sector de la construcción, tendrá una duración mínima de 60h (art.166 del V Convenio General de la Construcción). En el resto de sectores tendrá una duración mínima de 50h.

En determinadas situaciones, la formación equivalente a las funciones de nivel básico, puede ser insuficiente y requerir conocimientos de tipo técnico. Dicha situación podrá ser solucionada, bien designando a un trabajador con formación de nivel intermedio o superior, según la tipología de los riesgos, o bien proporcionando una formación complementaria y añadida a la del nivel básico, que esté específicamente referida a uno varios riesgos determinados.

3.5 REGISTROS EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

Como se ha descrito en los apartados anteriores, la forma de llevar a cabo la presencia de los Recursos Preventivos quedará determinada en la Planificación de la Actividad Preventiva. En ella se especificarán quienes van a ser los sujetos que ejercerán como Recursos Preventivos, las actividades sujetas a su presencia y la forma y capacitación necesaria de los mismos.

En las obras de construcción, el Plan de Seguridad y Salud o en su defecto, el Documento de Gestión Preventiva de la obra, determinará la forma de llevar a cabo la presencia de ésta figura.

En el caso de existir empresas concurrentes en el centro de trabajo que ejerzan actividades, operaciones o procesos peligrosos con riesgos especiales, los Recursos Preventivos de cada empresa colaborarán entre sí y la presencia de éstos se reflejará en el acta de coordinación de actividades empresariales.

En cada actuación de vigilancia, conviene generar un registro identificando el origen de la necesidad de presencia de los Recursos Preventivos, medidas preventivas a tener en cuenta en cada caso y los resultados de cada vigilancia. En las obras de construcción, dichos resultados pueden recogerse en el Libro de Incidencias.

El registro citado anteriormente, consistirá en una hoja de ruta en la que figurarán una serie de comprobaciones básicas específicas para cada situación de vigilancia que servirán a los RRPP como verificación del establecimiento de las medidas preventivas necesarias. Además, la hoja de ruta permitirá a los RRPP acreditar sus labores de vigilancia y reflejar las situaciones detectadas durante la ejecución de los trabajos objeto de vigilancia o incluso pueden comunicar al empresario que no se pueden realizar dichos trabajos hasta que hayan sido subsanadas las deficiencias detectadas en materia de prevención. Una vez finalizados los trabajos, la hoja de ruta se firmará por el Jefe de Trabajo y por el RRPP. Puede darse el caso que el Jefe de Trabajo y el RRPP sean la misma persona.

3.5.1 Acta de nombramiento del RRPP

Véase Anexo I “Acta de nombramiento de Recurso Preventivo”

3.5.2 Acta de asignación de presencia de RRPP

Véase Anexo II “Acta asignación de presencia”.

3.5.3 Listado de actividades que requieren la presencia de RRPP

Modelo Planificación de la Actividad Preventiva

Actividades peligrosas o con riesgos agravados o modificados que requieren Recurso Preventivo

Anomalía o Riesgo	Localización	Medida correctora / Acción preventiva	Fechas	Recurso Preventivo	Formación necesaria	Responsable Seguimiento	Documentación asociada
							• *Evaluación de Riesgos y medidas preventivas* • *Ficha de seguridad n.º 18 (*)* • ....

3.5.4 Registro de vigilancia

El Recurso Preventivo debería tener a su disposición una serie de hojas de ruta, específicas para cada trabajo, en las que se reflejarán las medidas preventivas a tener en cuenta durante la ejecución de los trabajos para los cuales se requiera su presencia. En las hojas de ruta podrá acreditar su vigilancia e incluir las observaciones pertinentes. Dichas hojas de ruta se encuentran en el apartado 3.6 del presente documento.

3.5.5 Visibilidad en obra de trabajadores designados como RRPP

En todas las obras figurará un listado de tareas que requieren la necesidad de RRPP y los trabajadores asociados que ejercerán como tal. Dicho listado se ubicará en los controles de accesos, casetas de obra, paneles de la empresa u otros lugares que sean visibles por los trabajadores.

Véase Anexo III “Trabajos que requieren Recurso Preventivo”

3.6 ACTIVIDADES PRESENTES EN OBRA CIVIL QUE REQUIEREN RRPP

A continuación se exponen una serie de actividades o procesos frecuentes en las obras civiles que requieren la presencia de los Recursos Preventivos. En cada apartado figurarán unas hojas de ruta específicas a cada tipo de trabajo, que servirán como guía y harán más sencilla y eficaz la labor del Recurso Preventivo.

NOTA: Se tendrá en cuenta que será necesario adaptar la confección de estas listas al nivel formativo de la persona que actuará como RRPP, siendo conveniente una mayor exigencia técnica en el caso de personas con formación universitaria o técnica.

3.6.1 Maquinaria

En determinados trabajos con maquinaria, ya sea en maniobras, especialmente de retroceso y/o con visibilidad insuficiente o cuando exista un espacio limitado en el que interactúen máquinas y trabajadores, será necesaria la presencia de un Recurso Preventivo.

Los Recursos Preventivos tomarán como referencia la hoja de ruta que figura a continuación, aplicable a maquinaria de obra en general y la complementarán aquellas hojas de ruta específicas de maquinaria, que figuran a lo largo del presente documento:

REGISTRO DE VIGILANCIA					
Recurso Preventivo					
Obra/Trabajo (descripción)					
Empresa contratista					
Empresa subcontratista					
Trabajadores					
Fecha		Hora			
CONDICIONES GENERALES APLICABLES AL USO DE MAQUINARIA					
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**	
La formación y capacitación de los operarios de maquinaria es la adecuada (autorizaciones y permisos)					
Los operarios de maquinaria poseen y están en buen estado los EPIs correspondientes					
Los operarios de maquinaria utilizan					

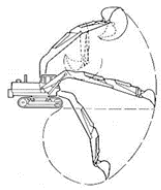
correctamente los EPIs				
Antes de comenzar con los trabajos se comprueba el estado de la maquinaria (frenos, neumáticos, etc.)				
Los equipos y máquinas de trabajo tienen marcado CE, declaración de conformidad CE y manual de instrucciones en castellano				
Los dispositivos de seguridad de la máquina y su funcionamiento son adecuados y están en buen estado				
Los manuales de uso y mantenimiento de la maquinaria están a disposición de los trabajadores				
La maquinaria dispone de equipos de protección contra incendios y de botiquín portátil				
La maquinaria no se utiliza como medio para transportar personas, excepto cuando disponga de asientos previstos con ese fin				
Se cumple con los procedimientos de trabajo establecidos				
La maquinaria dispone de medios para evitar su puesta en marcha no autorizada				
La maquinaria dispone de una estructura de protección o dispositivo antivuelco				
Antes de abandonar la cabina, el maquinista deja en reposo el sistema, el elemento móvil en contacto con el pavimento, el freno de mano puesto y el motor parado, retirando la llave del contacto				
La zona de influencia de las maquinas está señalizada y balizada				
Los operarios de maquinaria hacen correcto uso de los gatos estabilizadores				
Los operarios no suben ni bajan de la maquinaria en movimiento				
Los maquinistas no bajan pendientes con el motor parado o en punto muerto				
Las maniobras de marcha atrás se hacen a velocidad reducida				
La maquinaria está dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash				
La maquinaria está dotada de señal acústica de marcha atrás				
No existen trabajadores en el radio de acción de la maquinaria				
En caso de precisarse labores de mantenimiento de la maquinaria, éstas se				

hacen con el motor parado.				
Existe un señalista para el guiado de las maniobras a través de señales visuales				
Cuando existan líneas de alta tensión, no se trabaja con maquinaria hasta que se hayan instalado las protecciones necesarias				
Las pasarelas y peldaños de acceso para la conducción o el mantenimiento de la maquinaria están limpios de gravas, barros y aceites con el fin de evitar riesgos de caídas.				
En trabajos en suelos pendientes,se frena la máquina y se trabaja con el equipo orientado hacia la pendiente				
Se trabaja, siempre que sea posible con el viento posterior para que el polvo no impida la visibilidad				
Se utilizan topes de seguridad de fin de recorrido en la coronación de los cortes, taludes o terraplenes a los que se aproxima la maquinaria.				
No se acopian materiales a menos de 2 m de los bordes de las excavaciones				
Se delimitan las cunetas de los caminos que transcurran próximos a los cortes de la excavación a un mínimo de 2m de distancia				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

3.6.2 Maquinaria de movimiento de tierras y excavaciones

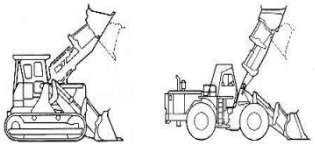
Además de la hoja de ruta aplicable a maquinaria en general, el Recurso Preventivo hará de las hojas de ruta específicas que figuran a continuación:

- **Retroexcavadora**

REGISTRO DE VIGILANCIA					
Recurso Preventivo					
Obra/Trabajo (descripción)					
Empresa contratista					
Empresa subcontratista					
Trabajadores					
Fecha		Hora			
RETROEXCAVADORA					
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**	
CONDICIONES APLICABLES AL USO DE LA RETROEXCAVADORA					
Se acota en entorno de la máquina a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador					
Durante el desplazamiento de la retroexcavadora, se circula con la cuchara a unos 40cm del suelo					
Durante el desplazamiento de la retroexcavadora en terrenos pendientes, se orienta el brazo hacia abajo, casi tocando el suelo					
El cambio de posición de la máquina se efectúa situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas)					
El brazo articulado o la cuchara, no se utiliza para izar personas y acceder a trabajos puntuales					
La cuchara no se utiliza como andamio o plataforma de trabajo					
La cuchara o pala no se sitúa sobre las personas					
No se derriban elementos que son más altos que la máquina con la cuchara extendida					
En trabajos a media ladera, se efectúa el cambio de posición de la máquina situando el brazo hacia la parte alta de las pendientes					
Antes de abandonar la máquina, el conductor deja depositada la cuchara cerrada en el suelo					
EXTRACCIÓN DE MATERIAL					
La tierra extraída de las excavaciones se acopia como mínimo a 2m del borde de coronación del talud y siempre en función de las características del terreno					

En trabajos en el interior de zanjas, se instala en la zona de alcance del brazo de la retroexcavadora, una señal de peligro sobre un pie derecho como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la máquina.				
CARGA Y DESCARGA DE MATERIAL				
Los ascensos y descensos de las cucharas con carga se hacen lentamente				
En régimen de fuertes vientos, no se maneja la retro con la cuchara llena				
En operaciones de carga de camiones, el conductor se encuentra fuera de la zona de trabajo de la máquina.				
En operaciones de carga de camiones, el material queda uniformemente distribuido en el camión				
En operaciones de carga de camiones, la carga no es excesiva y se deja sobre el camión con precaución				
INTRODUCCIÓN DE PIEZAS EN ZANJAS				
La cuchara tiene en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente para efectuar cuelgues				
El cuelgue se efectúa mediante ganchos o mosquetones de seguridad incorporados al balancín o aparejo indeformable				
El tubo se suspende de los extremos en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en la dirección de la misma y sobre su directriz				
La carga está guiada por cabos manejados por dos operarios				
No se realizan esfuerzos por encima de la carga útil de la retroexcavadora				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

- **Pala cargadora (sobre orugas o sobre neumáticos)**

REGISTRO DE VIGILANCIA				
Recurso Preventivo				
Obra/Trabajo (descripción)				
Empresa contratista				
Empresa subcontratista				
Trabajadores				
Fecha		Hora		

PALA CARGADORA				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
CONDICIONES APLICABLES AL USO DE LA PALA CARGADORA				
Se acota en entorno de la máquina a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador				
El brazo articulado o la cuchara no se utilizan para izar personas y/o acceder a trabajos puntuales				
La cuchara no se utiliza como andamio o plataforma de trabajo				
No se transportan personas en el interior de la cuchara				
La cuchara o pala no se sitúa sobre las personas				
Se evitan los desplazamientos de la pala en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes				
Los desplazamientos de la máquina siempre se realizan con la cuchara recogida.				
Durante el desplazamiento de la retroexcavadora, se circula con la cuchara a unos 40cm del suelo				
La circulación sobre terrenos desiguales se realiza a velocidad lenta				
Los ascensos o descensos en marcha de la cuchara se efectúan utilizando marchas cortas				
Los maquinistas, antes de realizar nuevos recorridos, hacen a pie el camino a fin de observar irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones de la cuchara				
No se trabaja en pendientes > 50%				
No se derriban elementos que son más altos que la máquina con la cuchara extendida				
Antes de abandonar la máquina, el				

conductor deja depositada la cuchara cerrada en el suelo				
EXTRACCIÓN DE MATERIAL				
Durante la extracción de material, se trabaja con la máquina de cara a la pendiente				
La tierra extraída de las excavaciones, se acopia como mínimo a 2m del borde de coronación del talud y siempre en función de las características del terreno				
CARGA Y DESCARGA DE MATERIAL				
En operaciones de carga de camiones, el conductor se encuentra fuera de la zona de trabajo de la máquina.				
En operaciones de carga de camiones el material queda uniformemente distribuido en el camión				
En operaciones de carga de camiones, la carga no es excesiva y se deja sobre el camión con precaución				
Cuando se realicen transportes a tierra, la cuchara permanece lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad				
En régimen de fuertes vientos, no se manejan grandes cargas				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

- **Retroexcavadora cargadora**

REGISTRO DE VIGILANCIA				
Recurso Preventivo				
Obra/Trabajo (descripción)				
Empresa contratista				
Empresa subcontratista				
Trabajadores				
Fecha		Hora		

PALA CARGADORA				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
CONDICIONES APLICABLES AL USO DE LA PALA CARGADORA				
Se acota y señaliza la zona de trabajo				
La tierra extraída de las excavaciones se acopia como mínimo a 2 m del borde de coronación del talud y siempre en función de las características del terreno.				
En operaciones de carga de camiones, el conductor se encuentra fuera de la zona de trabajo de la máquina. Durante esta operación, el material queda uniformemente distribuido en el camión, siendo la carga no excesiva y esta se deja sobre el camión con precaución.				
El material se extrae siempre de cara a la pendiente.				
La máquina se desplaza con la cuchara recogida. A unos 40 cm del suelo.				
No se derriban elementos que estén situados por encima de la altura de la pala.				
Una vez finalizados los trabajos, se deja la cuchara en el suelo aplicando una ligera presión hacia abajo.				
En ningún momento se utiliza la cuchara como andamio o plataforma de trabajo.				
Los desplazamientos en terrenos con pendiente se realizan con el brazo orientado hacia abajo, casi tocando el suelo.				
No se utilizan cucharas y accesorios más grandes de lo que permite el fabricante.				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

3.6.3 Maquinaria de transporte

- **Camión basculante**

REGISTRO DE VIGILANCIA					
Recurso Preventivo					
Obra/Trabajo (descripción)					
Empresa contratista					
Empresa subcontratista					
Trabajadores					
Fecha		Hora			
CAMIÓN BASCULANTE					
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
CONDICIONES APLICABLES AL USO DEL CAMIÓN BASCULANTE					
Se acota el entorno de la máquina					
Se evitan desplazamientos del camión en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.					
No se superan las pendientes fijadas por el manual de instrucciones.					
La velocidad de circulación está en consonancia con la carga transportada, visibilidad y condiciones del terreno.					
No hay personas en la caja o tolva					
Las maniobras se efectúan suavemente y sin brusquedades y auxiliándose del personal de obra					
El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectúa mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad					
Antes de levantar la caja basculante, se asegura la ausencia de obstáculos aéreos y se verifica que la plataforma esté plana y sensiblemente horizontal.					
CARGA Y DESCARGA DE MATERIAL					
La carga y descarga de materiales se realiza en los lugares habilitados.					
La carga se sitúa uniformemente repartida por toda la caja del camión.					
Las cargas se cubren con un toldo, sujetado de forma sólida y segura.					
En operaciones de carga y descarga en proximidades de zanjas o pozos, la					

distancia máxima de acercamiento máxima es de 1m. Uso de topes de seguridad				
Antes de iniciar maniobras de descarga o carga, se instala el freno de mano y se colocan calzos de inmovilización				
La caja se baja, inmediatamente después de efectuarse la descarga y antes de emprender la marcha.				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

- **Dumper**

REGISTRO DE VIGILANCIA				
Recurso Preventivo				
Obra/Trabajo (descripción)				
Empresa contratista				
Empresa subcontratista				
Trabajadores				
Fecha		Hora		

DUMPER				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
CONDICIONES APLICABLES AL USO DEL DÚMPER				
Se definen y señalizan los recorridos de la obra				
No hay personas en la caja o tolva				
No se utiliza en dumper como andamio o plataforma de trabajo				
Se evitan los desplazamientos del dumper en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.				
No se circula con la tolva levantada				
CARGA Y DESCARGA DE MATERIAL				
La tierra extraída de las excavaciones se acopia como mínimo a 2 m del borde de coronación del talud y siempre en función de las características del terreno.				
Con el vehículo cargado, se bajan las pendientes de espaldas a la marcha, a poca velocidad y evitando frenazos bruscos.				
En operaciones de vertido de material al lado de una zanja o talud, se colocan topes.				
Se comprueba la estabilidad de la carga, observando la correcta disposición y se verifica que ésta no dificulta la visibilidad del conductor.				
En cargas con una anchura superior a la de la máquina se señalizan sus extremos y se circula con la máxima precaución.				
Cuando la carga del dumper se realiza con palas, grúas o similar, el conductor abandona el lugar de conducción.				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

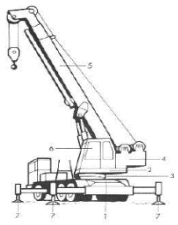
3.6.4 Maquinaria de elevación de cargas

- **Camión grúa**

REGISTRO DE VIGILANCIA					
Recurso Preventivo					
Obra/Trabajo (descripción)					
Empresa contratista					
Empresa subcontratista					
Trabajadores					
Fecha		Hora			
CAMIÓN GRÚA					
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**	
CONDICIONES APLICABLES AL USO DEL CAMIÓN GRÚA					
Se definen y señalizan los recorridos de la obra					
El camión grúa se sitúa en una zona de seguridad respecto al viento y se suspenden las actividades cuando éste supera los valores recomendados por el fabricante.					
Se evitan los desplazamientos del camión en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.					
El gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas.					
Se revisa periódicamente el estado de los elementos de seguridad: limitadores de recorrido y de esfuerzo.					
Se revisa periódicamente el estado de los cables, cadenas y aparatos de elevación periódicamente.					
Las rampas de acceso al camión grúa no superan inclinaciones del 20%					
IZADO DE CARGAS					
Antes de iniciar las maniobras de carga, se instalan cuñas inmovilizadoras en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores.					
En todo momento el camión grúa se encuentra en equilibrio estable.					
Se respetan las limitaciones de carga indicadas por el fabricante					
Ningún operario sube a la carga					
No se arrastran las cargas con el camión grúa					

En ningún momento, el maquinista abandona el puesto cuando la máquina tenga cargas suspendidas				
Cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, no se realiza la suspensión de cargas de forma lateral				
No se realizan tirones sesgados de la carga				
No se desplaza el vehículo con cargas suspendidas. Si fuese absolutamente necesario: - Se dirige la operación por un encargado responsable - Se analiza previamente el terreno (inexistencia de obstáculos, desniveles, etc.) - Se mantiene la carga lo más baja posible - Se procura que el balanceo de la carga sea el mínimo - Se circula a velocidades reducidas				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

- **Grúa autopropulsada**

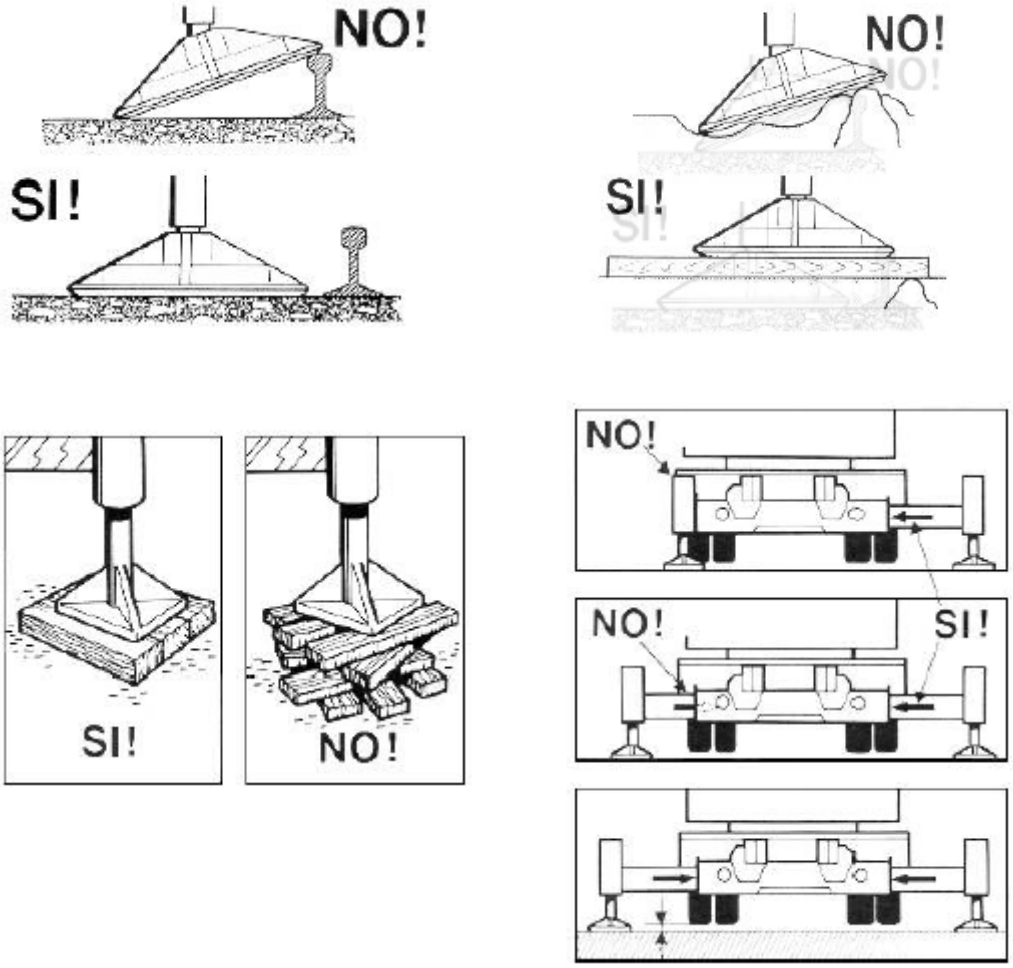
REGISTRO DE VIGILANCIA				
Recurso Preventivo				
Jefe de Trabajo				
Obra/Trabajo (descripción)				
Empresa contratista				
Empresa subcontratista				
Trabajadores				
Fecha		Hora		

GRÚA AUTOPROPULSADA				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
CONDICIONES APLICABLES AL USO DE LA GRÚA AUTOPROPULSADA				
Se definen y señalizan los recorridos de la obra				
Se evitan los desplazamientos de la grúa autopropulsada en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.				
El gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad u otros dispositivos de seguridad				
Las grúas poseen y se revisa periódicamente el estado de los elementos de seguridad: limitadores de carga y recorrido de sus diferentes movimientos.				
Antes de entrar en servicio la grúa sobre superficies compactas, se comprueba la correcta colocación de mecanismos estabilizadores				
Cuando se tenga que apoyar sobre terrenos blandos, se dispone de tablones para que puedan ser utilizados como plataformas.				
No se efectúan contramarchas, salvo en situaciones de emergencia				
Antes de iniciar los trabajos, se comprueba la inexistencia de obstáculos en su campo de acción. En caso de existir, se toman las medidas precisas para limitar su movimiento en impedir posibles choques				
Se suspenden los trabajos cuando la velocidad del viento alcance los 50km/h, salvo que el manual de instrucciones señale una velocidad diferente o cuando se haya llevado a cabo un montaje especial para trabajar en condiciones más desfavorables.				
Cuando se utilicen cadenas como aparejos de izado, no realizan empalmes				

atornillados				
En caso de utilizar cables, los ajustes de los ojales y lazos para ganchos, anillos y argollas están provistos de guardacabos resistentes				
Antes de iniciar los trabajos la máquina queda perfectamente nivelada				
IZADO DE CARGAS				
Antes de mover las cargas, se comprueba su completa estabilidad y buena sujeción.				
Se respetan las limitaciones de carga indicadas por el fabricante (tanto de la grúa como de sus elementos auxiliares). En ningún caso se supera la carga máxima útil que corresponda a cada posición de trabajo de la máquina.				
El gancho no se apoya sobre el suelo u otros objetos				
Las cargas se desplazan a la menor altura posible.				
Los movimientos sin carga se hacen con el gancho elevado.				
No se elevan cargas, que no se encuentren completamente libres				
La elevación de las cargas se realiza en sentido vertical, adoptando cuantas medidas sean precisas para evitar riesgos adicionales				
El operario no abandona el puesto con cargas suspendidas				
No se transportan personas sobre cargas, ganchos o eslingas vacías				
Cuando no pueda evitarse que los objetos transportados giren, se guían en su desplazamiento utilizando cuerdas desde un lugar seguro				
Las operaciones de carga y descarga se realizan con el apoyo de operarios especializados				
No se transportan cargas por encima del personal				
Siempre que sea posible, el maquinista tiene a la vista la carga. En caso contrario es auxiliado por un señalista				
Ningún operario se sube a la carga				
No se arrastran las cargas con la grúa				
A la hora de izar las cargas, no se realizan movimientos bruscos				
Los operarios permanecen como mínimo				

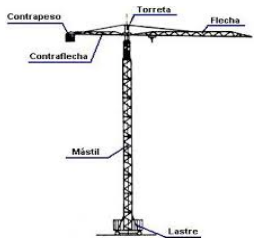
alejados a un radio de acción mayor a 5m				
No hay operarios en el radio de acción de las cargas suspendidas				
La grúa no se desplaza con cargas suspendidas. Si fuese absolutamente necesario: - Se dirige la operación por un encargado responsable - Se analiza previamente el terreno (inexistencia de obstáculos, desniveles, etc.) - Se mantiene la carga lo más baja posible - Se procurar que el balanceo de la carga sea el mínimo - Se circula a velocidades reducidas				
ESLINGADO DE CARGAS				
El eslingado de cargas se lleva a cabo por trabajadores formados y adiestrados para este tipo de operaciones				
Las eslingas se encuentran en buen estado				
No se sobrecargan las eslingas y se eligen en función de la carga a soportar				
Cuando se utilicen varios ramales, se toma siempre el ángulo mayor formado por ramales opuestos				
Siempre que sea posible, el ángulo entre ramales no supera los 90º				
La carga queda sujeta de forma que no pueda deslizarse y si es preciso se utilizan distanciadores				
Para la elevación de piezas de gran longitud, se emplean pórticos				
Se evita subir a las cargas para su amarre				
Los ramales de eslingas distintas no se encuentran montados un sobre otro en el gancho				
Las eslingas no se apoyan sobre aristas vivas (utilización de cantoneras o escuadras)				
TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS				
Se delimitan o restringen los movimientos y/o desplazamientos de las máquinas de manera que no invadan las zonas de peligro en las situaciones más desfavorables				
Se activan los mecanismos de limitación de movimientos				
Cuando los equipos o máquinas tengan que colocarse en una situación desde la que pudieran alcanzar la zona de peligro o los				

elementos en tensión, se colocan barreras protectoras suficientemente resistentes				
Se guardan las distancias de seguridad: 10m como mínimo para tensiones de 50kV o más y 5m para menos de 50kV.				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				



Posicionamientos correctos e incorrectos de la grúa autopropulsada

- **Grúa torre**

REGISTRO DE VIGILANCIA				
Recurso Preventivo				
Jefe de Trabajo				
Obra/Trabajo (descripción)				
Empresa contratista				
Empresa subcontratista				
Trabajadores				
Fecha		Hora		

GRÚA TORRE				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
CONDICIONES APLICABLES S AL USO DE LA GRÚA TORRE				
El operador de grúa torre dispone de carnet para utilizar este equipo				
Se respetan las limitaciones de carga indicadas por el fabricante				
Se mantienen las zonas de trabajo limpias y ordenadas, y en particular los raíles				
En emplazamientos donde se prevean que los vientos son superiores a los vientos límites para el servicio de la misma se instalan anemómetros.				
Previamente al inicio de los trabajos se limpian los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir				
Se comprueba periódicamente el correcto funcionamiento de la toma a tierra y el estado de los elementos de la grúa y los accesorios de elevación				
La grúa se instala en terreno compacto				
Se evita la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso				
Se prohíbe la utilización de la grúa para acceder a las diferentes plantas de la obra				
En grúas instaladas sobre raíles, las vías están exentas de objetos y se encuentren perfectamente horizontales y alineadas, con una base bien fundamentada y una correcta unión de los carriles.				
La grúa dispone de una escalera de ascensión a la corona protegida con anillas de seguridad.				
Se realiza la toma a tierra del cuadro eléctrico y de la estructura metálica de la grúa. En caso de utilizar grúas sobre raíles, se realiza también la conexión de toma a tierra de la vía				
La grúa se sitúa en la zona de seguridad respecto al viento y se suspenden las				

actividades cuando éste supere los valores recomendados por el fabricante				
En trabajos o desplazamiento sobre la pluma y la contrapluma, existe y se utiliza correctamente, un cable de seguridad (fiador)				
Al finalizar la jornada se deja la grúa en posición de veleta				
Al finalizar los trabajos, se sube el gancho hasta el máximo, sin cargas suspendidas y se acerca al mástil de la grúa				
IZADO DE CARGAS				
La carga se levanta verticalmente				
El gancho dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas				
Se comprueba en todo momento que las cargas se encuentran en equilibrio estable				
Ningún operario se sube a la carga				
En ningún momento se entra en contacto con líneas eléctricas y se mantienen las distancias de seguridad				
El operario de la grúa no abandona el puesto de trabajo con cargas suspendidas				
Se revisa periódicamente el buen estado de los elementos de seguridad. Limitadores de recorrido y esfuerzo				
Se revisa el estado de los cables, cadenas, ganchos y no se utilizan eslingas de cables de acero que estén aplastadas o tengan hilos rotos				
Previamente a los trabajos de izado, se estudia el recorrido que tiene que hacerse con la carga hasta su situación definitiva, para evitar posibles interferencias				
No se utilizan las grúas para realizar tracciones oblicuas, arrancar cargas adheridas y operaciones extrañas				
No se balancean las cargas transportadas con las grúas para descargarlas más lejos de su alcance				
Se desconecta el esquipo de la red eléctrica cuando éste no se utilice				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

- **Cabestrante mecánico (Maquinillo)**

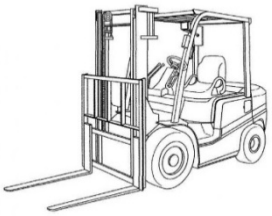
REGISTRO DE VIGILANCIA				
Recurso Preventivo				
Obra/Trabajo (descripción)				
Empresa contratista				
Empresa subcontratista				
Trabajadores				
Fecha		Hora		

MAQUINILLO				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
PROTECCIONES COLECTIVAS				
CONDICIONES APLICABLES AL USO DEL MAQUINILLO				
Se definen y señalizan los recorridos de la obra				
El hueco de acceso de cargas dispone de barandilla a una altura mínima de 90 cm con listón intermedio y rodapié.				
El maquinillo se encuentra anclado de forma correcta, con sus elementos de sujeción en perfecto estado (no se utilizan contrapesos).				
Antes de comenzar los trabajos, se inspeccionan todos los accesorios y elementos de seguridad, cables, cadenas, eslingas, estrobos y otros medios auxiliares.				
En todo momento se respetan las cargas máximas indicadas por el fabricante.				
El maquinillo posee limitador de recorrido, gancho con pestillo de seguridad y carcasa protectora.				
Las conexiones eléctricas del maquinillo se realizan con una manguera anti humedad, conectada a los diferenciales del cuadro eléctrico.				
En todo momento se vigila el desplazamiento de la carga.				
Los trabajadores que utilizan el maquinillo están provistos de equipos de protección anticaída adecuados y anclados a puntos fijos y seguros.				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

- **Montacargas**

REGISTRO DE VIGILANCIA				
Recurso Preventivo				
Obra/Trabajo (descripción)				
Empresa contratista				
Empresa subcontratista				
Trabajadores				
Fecha		Hora		
MONTACARGAS				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
CONDICIONES APLICABLES AL USO DEL MONTACARGAS				
Se definen y señalizan las zonas de trabajo. Protección perimetral de la zona inferior donde se asienta el montacargas.				
Las zonas de desembarco de los montacargas, en cada parada, se encuentran adecuadamente protegidas con elementos que mantengan el hueco cerrado para impedir posibles desplazamientos.				
La parte inferior de la plataforma del montacargas posee un detector de obstáculos conectado a un dispositivo que detenga el desplazamiento de la misma cuando desciende, a fin de evitar atrapamientos.				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

- **Carretillas elevadoras automotoras**

REGISTRO DE VIGILANCIA				
Recurso Preventivo				
Jefe de Trabajo				
Obra/Trabajo (descripción)				
Empresa contratista				
Empresa subcontratista				
Trabajadores				
Fecha		Hora		

CARRETILLA ELEVADORA AUTOMOTORA				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
CONDICIONES APLICABLES AL USO DE LA CARRETILLA				
Se definen y señalizan los recorridos de la obra				
La velocidad máxima a la que se manipula la carretilla elevadora automotora es de 10 km/h en espacios interiores y 20 km/h en espacios exteriores.				
Se evita la realización de giros en zonas con pendientes				
Cuando se circula detrás de otro vehículo, se mantiene una separación aproximadamente igual a tres veces la longitud de la carretilla elevadora automotora.				
Cuando se finalizan los trabajos, se deja la horquilla en contacto con el suelo				
Se evita estacionar las carretillas en zonas con pendientes				
MANEJO DE CARGAS				
Cuando se realicen transportes con cargas que superen la altura del respaldo de carga, éstas se sujetan adecuadamente				
El peso de la carga se centra entre las horquillas.				
Durante el transporte de materiales se tiene en cuenta la dirección del viento				
En el transporte de cargas con palés, se fijan los materiales en flejes o similares.				
Únicamente se manipulan cargas que están dentro de la capacidad máxima de la carretilla elevadora automotora. En ningún caso se añaden contrapesos.				
El maquinista se acerca a la carga a una velocidad moderada				
La carga se coloca lo más cerca posible del				

mástil de la carretilla elevadora automotora.				
El transporte se realiza con la carga en la zona baja del traspalé, a unos 15 cm del suelo				
Cuando la carretilla elevadora automotora esté cargada, se circula siempre de cara a la pendiente (tanto en pendientes ascendentes como descendentes).				
Cuando la carga quita visibilidad se circula marcha atrás				
La carretilla no se desplaza con el mástil inclinado hacia adelante, o con la carga en posición elevada.				
No se abandona la carretilla con la carga en posición elevada				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

3.6.5 Maquinaria sin Declaración de Conformidad CE.

Será necesaria la presencia de Recursos Preventivos, en las actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, por ser su fecha de comercialización, anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

3.6.6 Otra maquinaria

- **Extendedora de productos bituminosos**

REGISTRO DE VIGILANCIA				
Recurso Preventivo				
Obra/Trabajo (descripción)				
Empresa contratista				
Empresa subcontratista				
Trabajadores				
Fecha		Hora		

EXTENDEDORA PRODUCTOS BITUMINOSOS				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
CONDICIONES APLICABLES				
Se definen y señalizan los recorridos de la obra				
Los bordes laterales de la extendedora están señalizados con bandas amarillas y negras				
Las plataformas están bordeadas con barandillas con pasamanos de 90cm de altura, listón intermedio y rodapié				
Para evitar la formación de polvo, se riegan los tajos convenientemente y con la frecuencia necesaria.				
Durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de riesgos de atrapamiento y atropello, el resto de personal se sitúa en la cuneta o en zona de la calzada que no sea pavimentada en ese momento, por delante de la máquina.				
Cuando se trabaje en lugares cerrados, se comprueba que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.				
Se prohíbe el acceso a la regla vibrante durante el tendido.				
Las maniobras de la extendedora están dirigidas por el encargado del equipo de tendido de mezclas bituminosas en caliente.				
Los operarios del equipo de tendido mantienen una distancia de seguridad con respecto a la extendedora.				
El encargado del equipo de tendido verifica en todo momento, una correcta				

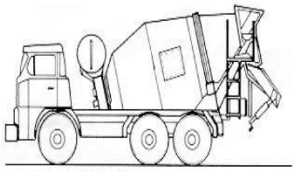
sincronización entre la extendedora y el camión que la alimenta.				
Para el extendido de aglomerado con extendedora, el personal auxiliar de estas maniobras utiliza única y exclusivamente las plataformas de las que dicha máquina dispone				
Durante el extendido, los operarios no a la regla vibrante.				
En trabajos en pendientes, se trabaja en sentido longitudinal, nunca transversalmente.				
En ningún momento se cambia de marcha durante las maniobras de bajada				
Al acabar la actividad, se verifica que se ha evacuado todo el material de tendido.				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

- **Rodillo vibrante autopropulsado**

REGISTRO DE VIGILANCIA				
Recurso Preventivo				
Obra/Trabajo (descripción)				
Empresa contratista				
Empresa subcontratista				
Trabajadores				
Fecha		Hora		

RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
CONDICIONES APLICABLES				
Se definen y señalizan los recorridos de la obra				
En ningún momento se accede a la máquina encaramándose por los rodillos				
Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista dispone de un señalista que lo guíe.				
En trabajos en pendientes, se trabaja en sentido longitudinal, nunca transversalmente.				
En pendientes, se utilizan marchas cortas				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

- **Camión hormigonera**

REGISTRO DE VIGILANCIA				
Recurso Preventivo				
Obra/Trabajo (descripción)				
Empresa contratista				
Empresa subcontratista				
Trabajadores				
Fecha		Hora		

CAMIÓN HORMIGONERA				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
CONDICIONES APLICABLES				
Se definen y señalizan los recorridos de la obra				
La velocidad de descarga del camión se ajusta a las condiciones de trabajo.				
La limpieza de cisternas y canaletas se realiza en las zonas habilitadas para esa finalidad.				
Para el acceso a la cisterna se utiliza la escalera definida para dicha utilidad				
En ningún momento se circula con el camión hormigonera con la canaleta suelta				
Al desplegar la canaleta no existen operarios situados en la trayectoria de giro de la misma				
Las canaletas auxiliares están sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.				
Si por la situación del maquinista se debe acompañar en su bajada al cubilote, se realiza esta operación procurando no colocarse entre el cubilote y la parte trasera de la hormigonera.				
Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta los operarios se alejan para evitar un balanceo imprevisto				
Al finalizar el servicio y antes de dejar el camión hormigonera, el conductor pone el freno de mano, engrana una marcha corta y en caso necesario bloquea las ruedas mediante calzos				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

3.7 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIÓN

3.7.1 Trabajos en excavaciones, zanjas, pozos, galerías. Entibaciones.

Se entiende por zanja una excavación larga y angosta realizada en el terreno, que sirve normalmente para la introducción de tuberías, colocación y empalme de las mismas y un posterior relleno con compactado de tierras. En los trabajos realizados en este tipo de excavaciones, se producen con frecuencia accidentes graves o mortales por causa de desprendimientos de tierras.

Se entiende por entibación una estructura provisional metálica, de madera o mixta, para apuntalar y fortalecer las excavaciones que ofrecen riesgo de desprendimiento.

Con carácter general se deberá considerar peligrosa toda excavación que, en terrenos sueltos, alcance una profundidad de 0,80m y 1,30 en terrenos coherentes. En éstos casos resulta necesaria la presencia de un Recurso Preventivo. Éste debe controlar que se cumplan todas las medidas que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores.

En trabajos en zanjas, los Recursos Preventivos deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

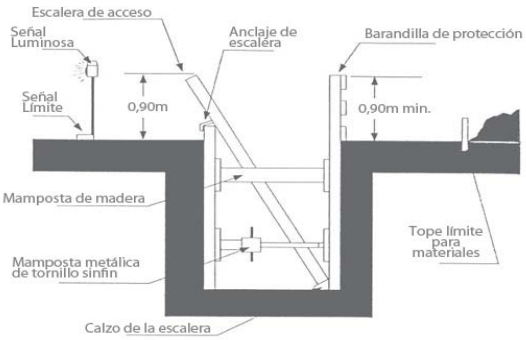
REGISTRO DE VIGILANCIA					
Recurso Preventivo					
Jefe de Trabajo					
Obra/Trabajo (descripción)					
Empresa contratista					
Empresa subcontratista					
Trabajadores					
Fecha		Hora			
TRABAJOS EN EXCAVACIONES					
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
Los operarios poseen y están en buenas condiciones los EPIS correspondientes para la realización de las tareas					
Los operarios utilizan los EPIS correspondientes para la realización de las tareas					

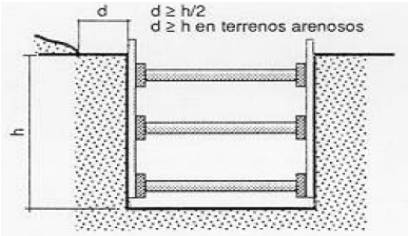
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA				
Se señaliza adecuadamente la zona de trabajo				
Las rutas de circulación de la maquinaria de movimiento de tierras se encuentran perfectamente delimitadas y planificadas				
CONDICIONES APLICABLESA LOS TRABAJOS EN EXCAVACIONES				
En caso de existir canalizaciones subterráneas de gas o electricidad próximas a los trabajos, se toman medidas para localizarlas y reducir al mínimo los riesgos existentes				
Cuando se prevea el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación, se dispone de vallas móviles que se iluminen cada 10 metros.				
Las vallas están dispuestas a una distancia mínima de 2,00 metros. Si el tráfico atraviesa la zanja de excavación, éstas se disponen al menos a 4,00 metros.				
Las zonas de la excavación cuya altura de caída es superior a 2,00 metros, se protegen mediante barandillas de 1 metro de altura, se encuentran situadas entre 0,80 y 1,00 metros de distancia al borde de la excavación y disponen de listón intermedio, rodapié y pasamanos.				
No se circula con vehículos a una distancia inferior a 2,00 metros del borde de la excavación.				
Se colocan las pasarelas de tránsito con barandillas para cruzar las zanjas de excavación				
Los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esa tarea				
En general, se mantiene la limpieza y orden en la obra				
Los materiales con tendencia a rodar (tubos, canalizaciones, etc.) se acopian asegurados mediante topes y correctamente calzados.				
Los accesos de circulación interna se mantienen sin montículos de tierra ni hoyos				
Antes del inicio de los trabajos, se inspecciona la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno en prevención de derrumbes.				
En caso de observar alguna señal de				

peligro, se paralizan los trabajos y se toman las medidas preventivas oportunas				
Los accesos a las zanjas se realizan mediante escaleras sólidas, dotadas de barandillas. Si el fondo de excavación es >7m, existen mesetas intermedias de descanso. Las escaleras están ancladas en su parte superior y sobresaliendo de la zanja al menos 1m				
En zanjas con profundidad ≥ 2m, se protegen los bordes de coronación con barandillas.				
Los productos de la excavación se apilan a una distancia suficiente del borde de la excavación				
En excavaciones con profundidades > 1,30m, siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantiene uno de vigilancia en el exterior, que además de ayudar en el trabajo, se encarga de dar la voz de alarma en caso de emergencia.				
En la obra existen palancas, cuñas, barras, tablones, etc. que no se utilizan y se reservan para el equipo de salvamento para socorrer, en caso de necesidad, a operarios accidentados. (Nunca se realizarán labores de salvamento con medios mecánicos)				
La iluminación del tajo es la adecuada, y en caso de ser deficiente, hay puntos de iluminación portátiles				
No se realizan trabajos en el interior de las zanjas a diferentes niveles				
Dentro de las zanjas se mantienen atmósferas aptas para la respiración				
En caso de existir inundaciones, se retira el agua utilizando bombas de achique y nadie accede a la excavación hasta que la zona sea segura.				
ENTIBACIONES				
Se entiban las zanjas con profundidades > 0,60m.				
Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionan diariamente las entibaciones, tensando codales flojos, en especial después de la lluvia o heladas, así como al volver de días de descanso.				
En cortes de profundidad > 1,30m las entibaciones sobrepasarán al menos 0,20m en altura respecto al borde de la zanja y				

0,75m en el borde superior de laderas.				
Los elementos de la entibación no se utilizan como medios para trepar, subir o bajar de las excavaciones				
Los elementos de la entibación no se utilizan para apoyar instalaciones, conducciones o cualquier otro elemento.				
Las entibaciones metálicas están certificadas y disponen de manual de instrucciones en castellano				
Las entibaciones o partes de éstas se quitan sólo cuando dejen de ser necesarias y siempre comenzando por la parte inferior y en franjas horizontales				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

Condiciones de seguridad aplicables en zanjas





3.7.2 Demoliciones manuales

Siempre que se efectúen trabajos de derribo por medios manuales cuya duración estimada sea superior a 30 días laborables, o en los que se empleen en algún momento más de 12 trabajadores, será necesaria la supervisión directa de los trabajos por parte de un RRPP.

REGISTRO DE VIGILANCIA					
Recurso Preventivo					
Jefe de Trabajo					
Obra/Trabajo (descripción)					
Empresa contratista					
Empresa subcontratista					
Trabajadores					
Fecha		Hora			
DEMOLICIONES MANUALES					
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
Los operarios poseen y están en buenas condiciones los EPIS correspondientes para la realización de las tareas					
Los operarios utilizan los EPIS correspondientes para la realización de las tareas					
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA					
Se acota y señaliza en entorno de la zona de los trabajos.					
CONDICIONES APLICABLES A TRABAJOS DE DEMOLICIÓN MANUAL					
Antes del inicio de los trabajos, se verifica que los trabajadores conocen los servicios próximos (luz, agua, gas, etc.), posibles interferencias con otras actividades y tipo de materiales a demoler					
Previamente al inicio de los trabajos se revisan y sanean diariamente todas las zonas con riesgo de desplome					
Se apuntalan los huecos y fachadas, de abajo hacia arriba (forma inversa a como se realiza la demolición), reforzando cornisas, muros, etc.					
No se almacenan materiales de derribo que puedan sobrecargar las estructuras y originar derrumbamientos. Se establecen zonas adecuadas para el acopio de materiales					
Los derribos se realizan empezando de arriba hacia abajo, evitando la existencia					

de operarios trabajando a distintos niveles.				
Durante los trabajos de demolición, no existe ningún trabajador bajo el radio de acción de los trabajos.				
No se superan los 25kg de carga por trabajador				
Para evitar el polvo, se humedecen las zonas de trabajo				
Se planifican los trabajos, para evitar la demolición de grandes piezas				
Cuando existan zonas de trabajo de materiales combustibles, se limpian las zonas de trabajo antes de comenzar las tareas				
Cuando se utilicen materiales combustibles, éstos se almacenan adecuadamente				
En trabajos con amianto, se siguen las especificaciones aplicables a trabajos con amianto.				
Cuando se trabaje en altura, los trabajadores utilizan los equipos de protección anticaída adecuados				
Los elementos atirantados o de arriostramiento no se suprimen hasta que no se eliminan las tensiones que incidan en ellos.				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

3.8 TRABAJOS EN ALTURA

Cuando se realicen trabajo con riesgos especialmente graves de caída desde altura, ya sea por las características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo será necesaria la presencia de los Recursos Preventivos.

3.8.1 Andamios

Los andamios son uno de los sistemas comúnmente empleados para trabajos en altura. Sin embargo, circunstancias como una mala colocación, incorrecta utilización, carencia de los medios de protección adecuados o el mal estado de alguno de sus elementos, pueden propiciar numerosos accidentes. Siempre que exista un riesgo de caída en altura superior a 6 m, o cuando, siendo la altura inferior a 6 m, pero superior a 2 m, la protección del trabajador no pueda ser asegurada totalmente, sino mediante la utilización de un equipo de protección individual, será necesaria la presencia de un RRPP.

REGISTRO DE VIGILANCIA					
Recurso Preventivo					
Jefe de Trabajo					
Obra/Trabajo (descripción)					
Empresa contratista					
Empresa subcontratista					
Trabajadores					
Fecha		Hora			
ANDAMIOS					
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
Los operarios poseen y están en buen estado los EPIs correspondientes					
Los operarios utilizan correctamente los EPIs					
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA					
Se delimita y acota la zona de trabajo					
En caso de instalar estructuras que den a la calle, se instalan redes o lonas en toda la zona de la estructura, desde las bases de nivelación hasta la cota más alta.					
Cuando exista riesgo de caída en altura					

superior a 2m, los andamios disponen de barandillas como mínimo de 90cm de altura sobre el nivel del piso, con listón intermedio y rodapié.				
Cuando alguna de las partes del andamio no estén listas para su utilización, dichas partes se señalizan y delimitan convenientemente				
MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIOS				
El montaje y desmontaje de los andamios se realiza por personas especializadas bajo la supervisión de una dirección técnica y siguiendo un Plan de montaje bien definido (en aquellos casos en que sea obligatorio)				
CONDICIONES APLICABLES AL USO DE ANDAMIOS				
Los trabajadores disponen de la aptitud médica para trabajos en altura y de la formación adecuada				
Los andamios poseen la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción				
Los elementos de apoyo de los andamios están protegidos contra el riesgo de deslizamiento				
El acceso a las plataformas superiores, se realiza por medio de escaleras interiores o pasarelas instaladas al efecto (Nunca se sube o baja del andamio por el exterior o por las crucetas)				
El piso de las plataformas, andamios y pasarelas está conformado por materiales sólidos				
Los operarios que deban pasar a distintas tramadas, primero bajan por la aquella en la que estén trabajando, para subir por los medios adecuados a la que vayan a trabajar				
Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, se prevén las medidas compensatorias y eficaces de seguridad				
Se evita la concentración de cargas en un mismo punto.				
Ningún operario sube a las barandillas, como punto de soporte para un trabajo				
No se trabaja sobre plataformas situadas en distintos niveles de trabajo ni en las plataformas situadas en el coronamiento del andamio si no se han protegido convenientemente.				

No se utilizan andamios de borriquetas u otros elementos auxiliares situados sobre los niveles de trabajo para ganar altura				
Se guardan las distancias de seguridad cuando se trabaje en las proximidades de instalaciones en tensión				
En caso de condiciones meteorológicas adversas se paralizan los trabajos				
Los andamios se inspeccionan periódicamente por una persona habilitada para ello.				
TORRES DE ACCESO Y TORRES DE TRABAJO MÓVILES				
Las ruedas de las torres de trabajo móviles disponen de un dispositivo de blocaje de la rotación y de la traslación				
En ningún momento se desplazan las torres con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.				
No se instalan poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.				
Los andamios no se apoyan, en ningún caso, sobre material ligero o de baja resistencia o estabilidad.				
PLATAFORMAS ELEVADORAS DE MÁSTIL				
Antes de su uso, se verifica la resistencia y estabilidad de los puntos de apoyo.				
Las plataformas están protegidas frente al riesgo de contacto eléctrico indirecto.				
Cuando dispongan de carriles, poseen una perfecta nivelación, cimentación y alineación, así como topes en sus extremos.				
Los traslados se realizaran con la plataforma desalojada de trabajadores.				
ANDAMIOS COLGADOS				
El suelo de las plataformas es una superficie resistente, antideslizante y queda sujeto de tal forma que carezca de movimiento alguno.				
En ningún se comunica entre sí dos plataformas suspendidas en paralelo mediante pasarelas superpuestas, o se coloca dicha pasarela entre la plataforma y cualquier otro elemento.				
La distancia entre el paramento y la cara delantera de las plataformas es inferior a 30 cm.				

Las plataformas se suspenden de un mínimo de dos pescantes.				
Los aparejos elevadores utilizados para las maniobras disponen de dispositivos de seguridad que impidan descensos y rotaciones incontroladas, así como dispositivos interiores de guía para los cables.				
Los ganchos de sujeción de los cables a los pescantes están dotados de pestillo de seguridad.				
En ningún momento se usan los cables del andamio para atar o eslingar cargas				
ANDAMIOS DE BORRIQUETAS				
Los andamios se montan nivelados, nunca inclinados y en ningún momento se apoyan sobre materiales de construcción frágiles como ladrillos, bovedillas, etc.				
En ningún momento se emplean andamios de borriquetas en alturas superiores a 3 m.				
En los trabajos sobre borriquetas en balcones, terrazas o en la proximidad de aberturas con riesgo de caídas de más de 2 metros se utilizan medios de protección colectiva (barandillas, redes, etc.).				
Los tablones o plataformas que formen el piso del andamio están anclados o atados a las borriquetas.				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

- **PLAN DE MONTAJE**

El Plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamios:

a) Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizado), instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.

b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de 6 metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de 8 metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.

c) Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.

d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de 6 metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

3.8.2 Trabajos sobre tejados, cubiertas y planos inclinados en altura

REGISTRO DE VIGILANCIA				
Recurso Preventivo				
Jefe de Trabajo				
Obra/Trabajo (descripción)				
Empresa contratista				
Empresa subcontratista				
Trabajadores				
Fecha		Hora		
TRABAJOS EN CUBIERTAS, TEJADOS Y PLANOS INCLINADOS				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL				
Los operarios poseen y están en buen estado los EPIs correspondientes				
Los operarios utilizan correctamente los EPIs				
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA				
Se instalan protecciones colectivas adecuadas para evitar los riesgos de caída en altura (redes de seguridad, barandillas, pasarelas, cables guía, tela metálica,…) y se señalizan y acotan las zonas de trabajo.				
ANTES DE LOS TRABAJOS				
Los trabajadores disponen de la aptitud médica para trabajos en altura y de la formación adecuada				
Los accesos a las zonas de trabajo de las cubiertas o tejados son fáciles y seguros				
Cuando el acceso a las cubiertas se haga por medio de escaleras manuales, se cumplen las medidas preventivas inherentes a su uso.				
Cuando el acceso a las cubiertas se haga por medio de escalas fijas verticales: - Se instala a pie de la escalera de un cartel que indique la prohibición de uso por personal no autorizado -Se instala al final de la escalera una barandilla basculante con dispositivo de cierre automático -Se utilizan dispositivos anticaídas según la altura de la escala				
Nunca existen hay trabajadores solos realizando las operaciones encomendadas en la cubierta				
No se realizan trabajos en condiciones atmosféricas adversas				
La zona bajo cubierta se baliza y se cierra el paso a personas ajenas a la obra				

En las cubiertas de fibrocemento los trabajos se realizan conforme a las normas recogidas en el Plan específico de Trabajo.				
Cuando exista riesgo de contacto eléctrico, no se efectúan trabajos en las proximidades de conductores o elementos bajo tensión, desnudos o sin protección, salvo que éstos estén desconectados de la fuente de energía.				
En caso de haber instalaciones eléctricas próximas a las zonas de trabajo, se aísla la zona o, si es posible, se desconectan de la fuente de energía				
DURANTE LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS				
Los operarios utilizan los dispositivos de protección anticaídas anclados a líneas de vida o a estructuras autorizadas (excepto para trabajos en cubiertas planas protegidas y transitables)				
En trabajos en cubiertas inclinadas los operarios utilizan los dispositivos de protección anticaídas anclados a 2 puntos de apoyo				
En cubiertas planas transitables sin protecciones perimetrales adecuadas, los operarios no se acercan a menos de 2m del precipicio sin las protecciones anticaídas adecuadas.				
En cubiertas no transitables, se camina sobre los elementos resistentes y se instalan pasarelas de paso para evitar posibles roturas.				
En caso de existir lucernarios o claraboyas ya montados, se protegen sus lados mediante barandillas u otras protecciones de forma que se distingan del resto de la cubierta				
En cubiertas inclinadas, los operarios llevan las herramientas en un cinturón portaherramientas y no las dejan apoyadas en el suelo de la cubierta				
Los materiales para emplear en el tejado se transportan con los medios adecuados.				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

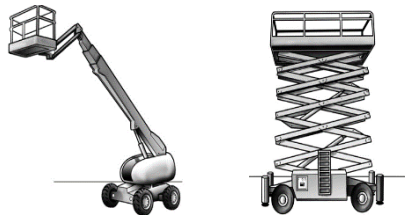
3.8.3 Escaleras

La presencia de Recursos Preventivos en trabajos con escaleras, será necesaria en aquellos trabajos con riesgos especialmente graves de caída en altura que impliquen trabajos con escaleras portátiles en el exterior, y siempre que su inclinación correcta implique que el apoyo inferior invada la calzada, utilización de escaleras en trabajos de más de 3,5m de altura (medidos desde el punto de operación al suelo), o cualquier otra actividad que presente riesgos especiales en los que resulte necesaria la vigilancia por parte de un RRPP.

Los RRPP tendrán en cuenta que en todo trabajo efectuado a más de 3,5m de altura (medido desde el punto de operación al suelo), será obligatorio el uso de equipos de protección anticaída o la adopción de otras medidas de protección alternativas.

Siempre que exista un riesgo de caída en altura superior a 6 m, o cuando, siendo la altura inferior a 6 m, pero superior a 2 m, la protección del trabajador no pueda ser asegurada totalmente, sino mediante la utilización de un equipo de protección individual, será necesaria la presencia de un RRPP.

3.8.4 Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)

REGISTRO DE VIGILANCIA				
Recurso Preventivo				
Jefe de Trabajo				
Obra/Trabajo (descripción)				
Empresa contratista				
Empresa subcontratista				
Trabajadores				
Fecha		Hora		

PLATAFORMAS ELEVADORAS				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL				
Los operarios poseen y están en buen estado los EPIs correspondientes				
Los operarios utilizan correctamente los EPIs				
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA				
Se señalizan y acotan las zonas de trabajo				
En lugares próximos sobre áreas de trabajo o paso de personas, se baliza el área de riesgo de caída de objetos desde la cesta de trabajo.				
CONDICIONES APLICABLES AL USO DE LAS PLATAFORMAS				
Los trabajadores disponen de la aptitud médica para trabajos en altura y de la formación adecuada				
Se utilizan plataformas con marcado CE, declaración de conformidad CE y manual de instrucciones en castellano.				
Los operarios encargados del manejo de las plataformas poseen la cualificación necesaria y están autorizados para realizar los trabajos.				
Antes de realizar los trabajos se comprueba el correcto estado de la plataforma elevadora				
Antes de iniciar los trabajos se revisa el entorno para identificar los posibles riesgos existentes: líneas eléctricas, vigas, etc.				
En proximidad de líneas eléctricas, se mantiene una distancia mínima de seguridad o se aísla o procede al corte de la corriente mientras duren los trabajos en sus proximidades.				
Se comprueba el estado y nivelación de la				

superficie de apoyo del equipo				
El peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima de utilización.				
Se utilizan los estabilizadores y se despliegan de acuerdo con las normas dictadas por el fabricante.				
En caso de trabajar cerca del borde de taludes o desniveles, se trabaja a una distancia mínima del borde de 2m.				
Los cinturones de seguridad o arneses de los ocupantes de la plataforma están anclados adecuadamente.				
No se sobrecargan las plataformas de trabajo.				
En ningún momento se utiliza la plataforma como grúa				
Los operarios que estén trabajando sobre la plataforma mantienen siempre los dos pies sobre la misma, no pisando el rodapié o las barandillas, y utilizan los cinturones de seguridad o arneses debidamente anclados.				
No se utilizan elementos auxiliares situados sobre la plataforma para ganar altura.				
No se alteran, modifican o desconectan los sistemas de seguridad del equipo.				
Los operarios no se suben o bajan de la plataforma cuando ésta esté en posición elevada				
No se utilizan plataformas en el interior de recintos cerrados, salvo que estén bien ventilados.				
En trabajos donde la plataforma se encuentre en el radio de acción de una grúa u otra máquina en régimen de operación, se establecen las secuencias de trabajo de cada máquina y se toman las medidas necesarias para evitar su colisión.				
Al mover el equipo con la plataforma elevada, se comprueba que no hay ningún obstáculo en la dirección de movimiento y que la superficie de apoyo es resistente y sin desniveles.				
La plataforma no se eleva o conduce con viento o condiciones meteorológicas adversas.				
El desplazamiento de la plataforma se realiza con la pluma retraída y la cesta bajada y sin operarios en el interior de la misma				

No existen personas bajo la plataforma ni al alcance de la misma.				
La cesta se mantiene limpia de sustancias resbaladizas, trapos, herramientas, trozos de materiales, etc.				
Se realizan todas las operaciones despacio, sin realizar movimientos bruscos, y evitando frenazos repentinos.				
Al terminar los trabajos, se estaciona la plataforma convenientemente, dejando un indicador de fuera de servicio y retirando las llaves del contacto				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

3.8.5 Trabajos sobre apoyos de líneas eléctricas aéreas

REGISTRO DE VIGILANCIA			
Recurso Preventivo			
Jefe de Trabajo			
Obra/Trabajo (descripción)			
Empresa contratista			
Empresa subcontratista			
Trabajadores			
Fecha		Hora	

TRABAJOS EN APOYOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL				
Los operarios poseen y están en buen estado los EPIs correspondientes				
Los operarios utilizan correctamente los EPIs				
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA				
Se señalizan y acotan las zonas de trabajo				
CONDICIONES GENERALES				
Los trabajos se realizan con la presencia de otro operario a pie de apoyo de la línea eléctrica				
Los operarios utilizan siempre un sistema de posicionamiento (cinturón de sujeción regulable) para trabajar.				
En caso de no estar confirmada plenamente la solidez y estabilidad de los apoyos, éstos se arriostran y sujetan adecuadamente				
Cuando se suba a un apoyo para cortar o soltar un conductor o realizar una operación que modifique su estado de equilibrio, éste se afianza con un arriostramiento eficaz y seguro. Si esto no garantizase la estabilidad, se ejecutan los trabajos sobre medios de elevación independientes				
No se sitúan ni trabajan en la misma vertical varios trabajadores.				
En ningún caso utilizan la línea de vida varios trabajadores.				
APOYOS DE MADERA				
Antes de iniciar los trabajos, se verifica el estado del apoyo golpeándolo con un cuerpo duro, con herramientas punzantes o aplicando fuerza de forma transversal				
El ascenso y descenso a los postes se realiza mediante trepadores y cinturón de seguridad. Una vez arriba, el trabajador afianza la banda de amarre del cinturón				

APOYOS DE HORMIGÓN Y TUBULARES				
Antes de iniciar los trabajos, se verifica si el estado de la armadura es visible (apoyo no seguro) y el estado de los empotramientos				
Cuando los apoyos carezcan de elementos seguros para la colocación de líneas verticales de vida, se instalan para su posterior uso				
El ascenso y descenso a los postes se realiza siempre con el trabajador permanentemente protegido con arnés de seguridad con dispositivo anticaída				
Para el tendido de las líneas de vida se utilizan pértigas que permiten situar sus anclajes por encima del trabajador.				
El ascenso y descenso no se realiza trepando por los alvéolos sin utilizar la línea de vida.				
En apoyos que no dispongan de elementos para colocar la línea de vida, se emplean escaleras para el ascenso y descenso dotadas de un elemento situado en su parte superior que la estabilice al colocarla. Durante el primer ascenso, otro trabajador sujeta firmemente la escalera desde el suelo y no deja de hacerlo hasta que el trabajador que suba haya asegurado tanto la escalera como a él mismo con el dispositivo anticaídas adecuado.				
En apoyos tubulares que no dispongan de elementos para colocar la línea de vida, podrán utilizarse, además de escaleras, peldaños desmontables o fijos				
APOYOS METÁLICOS				
Antes de iniciar los trabajos, se verifica el estado de corrosión de los montantes, el apriete de la tornillería y la falta de diagonales o herrajes				
Durante el ascenso y descenso, los trabajadores están permanentemente unidos a su arnés junto con el dispositivo anticaídas unido a un punto de anclaje seguro				
El tendido de la línea de vida vertical se lleva a cabo por medio de pértigas aislantes que sitúen sus anclajes siempre por encima del trabajador.				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

3.8.6 Trabajos superpuestos

Se entiende por trabajos superpuestos, aquellos que se lleven a cabo por varios trabajadores situados a diferentes alturas y que generen riesgo para aquellos situados en cotas inferiores.

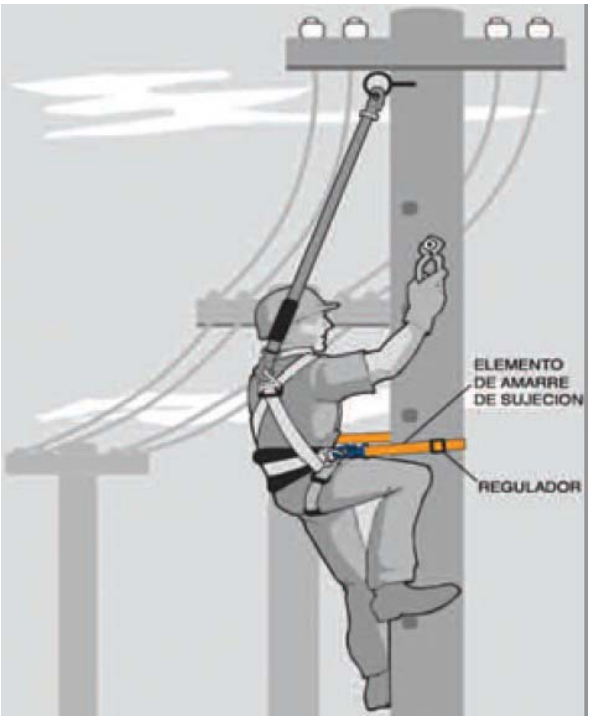
REGISTRO DE VIGILANCIA				
Recurso Preventivo				
Jefe de Trabajo				
Obra/Trabajo (descripción)				
Empresa contratista				
Empresa subcontratista				
Trabajadores				
Fecha		Hora		
PLANOS SUPERPUESTOS				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL				
Los operarios poseen y están en buen estado los EPIs correspondientes				
Los operarios utilizan correctamente los EPIs				
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA				
Se señalizan y acotan las zonas de trabajo				
En situaciones en las que sea imposible evitar la superposición de trabajadores, se emplean protecciones colectivas que retengan los objetos que puedan caerse o las proyecciones de fragmentos o partículas				
Se acotan y señalizan las cotas inferiores del lugar en el que se llevan a cabo los trabajos superpuestos en los que exista riesgos de caída de objetos y partículas				
CONDICIONES APLICABLES AL LOS TRABAJOS SUPERPUESTOS				
Los trabajadores disponen de la aptitud médica para trabajos en altura y de la formación adecuada				
En caso de existir varios equipos de trabajadores, los trabajos se coordinan para reducir al máximo la posición de los trabajadores en la vertical o área de influencia de otros				
No se depositan herramientas o materiales de forma desordenada, de modo que puedan caerse o ser empujadas accidentalmente				

Cuando se manipulen objetos pesados o sustancias peligrosas, se suspenden los trabajos afectados en los niveles inferiores hasta que se finalice la operación				
Las cargas se distribuyen de forma regular por los pisos, pasillos o plataformas, evitando en la medida de los posible sobrecargarlos				
En ningún caso se arrojan herramientas o materiales hacia arriba o hacia abajo.				
Los trabajadores transportan las herramientas mediante cuerdas u otros medios auxiliares de elevación				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

3.8.7 Técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas

REGISTRO DE VIGILANCIA					
Recurso Preventivo					
Jefe de Trabajo					
Obra/Trabajo (descripción)					
Empresa contratista					
Empresa subcontratista					
Trabajadores					
Fecha		Hora			
TÉCNICAS DE ACCESO Y POSICIONAMIENTO MEDIANTE CUERDAS					
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
Los operarios poseen y están en buen estado los EPIs correspondientes					
Los operarios utilizan correctamente los EPIs					
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA					
Se señalizan y acotan las zonas de trabajo					
CONDICIONES APLICABLES					
Los trabajadores disponen de la aptitud médica para trabajos en altura y de la formación en prevención de riesgos adecuada					
Los trabajos se realizan como mínimo, utilizando dos cuerdas debidamente sujetas a distintos puntos de anclaje. Siendo una de ellas utilizada como medio de acceso y otra como dispositivo anticaídas					
Los trabajadores utilizan el arnés anticaída y lo conectan a la cuerda de seguridad adecuadamente					
La cuerda de trabajo está equipada con un mecanismo seguro de ascenso y descenso y dispone de un sistema de bloqueo automático					
Las herramientas y demás accesorios que portan los trabajadores, están sujetos al arnés o por otros medios adecuados					
No se utilizan cuerdas que hayan sobrepasado el plazo de vida útil indicado por el fabricante ni que estén deshilachada o presente rozaduras					
Se protege el desgaste de las cuerdas.					
Los puntos donde se anclan las cuerdas disponen de las prestaciones y resistencia					

requeridas para realizar las tareas				
Se sitúa un segundo punto de anclaje que fija el trozo sobrante de la cabecera de la cuerda a un punto distinto del anclaje principal				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				



Ascenso y descenso de postes

3.8.8 Montaje y desmontaje de redes de seguridad

Las redes de seguridad son un equipo de protección colectiva, cuyo objeto es evitar la caída de personas. Se entiende por:

- Red de seguridad: red soportada por una cuerda perimetral u otros elementos de sujeción, o una combinación de ellos, diseñada para recoger personas que caigan desde cierta altura
- Sistema: conjunto de componentes de las redes de seguridad que forman un equipo para utilizarlo de acuerdo con el manual de instrucciones.

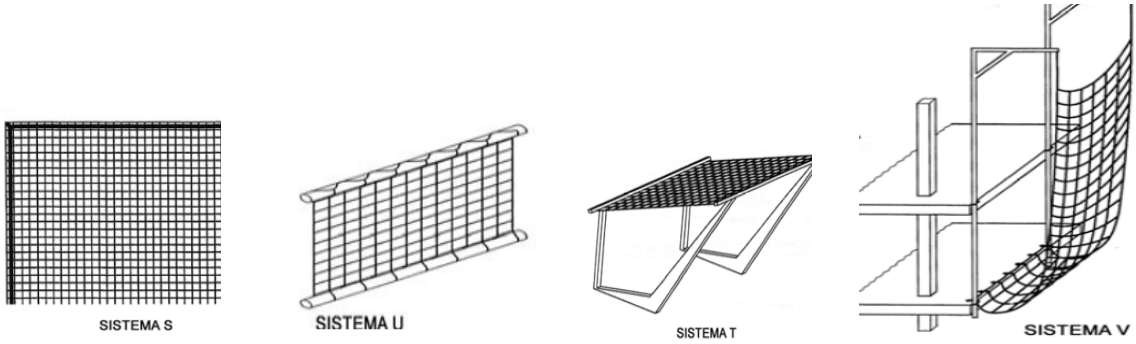
La norma UNE-EN 1263 contempla 4 sistemas de redes de seguridad:

- Sistema S: red de seguridad con cuerda perimetral
- Sistema T: red de seguridad sujeta a consolas para su utilización horizontal
- Sistema U: red de seguridad sujeta a una estructura soporte para su utilización vertical
- Sistema V: red de seguridad con cuerda perimetral sujeta a un soporte tipo horca

Las cuerdas utilizadas en las redes de seguridad se denominan según su uso:

- Cuerdas de malla: cuerda con la que están fabricadas las malla de una red.
- Cuerda perimetral: cuerda que pasa a través de cada malla en los bordes de una red y que determina las dimensiones de la red de seguridad.
- Cuerda de atado: cuerda utilizada para atar la cuerda perimetral a un soporte adecuado.
- Cuerda de unión: cuerda utilizada para unir varias redes de seguridad.

Tipos de redes de seguridad



REGISTRO DE VIGILANCIA					
Recurso Preventivo					
Jefe de Trabajo					
Obra/Trabajo (descripción)					
Empresa contratista					
Empresa subcontratista					
Trabajadores					
Fecha		Hora			
MONTAJE Y DESMONTAJE DE REDES DE SEGURIDAD					
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
Los operarios poseen y están en buen estado los EPIs correspondientes					
Los operarios utilizan correctamente los EPIs					
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA					
Se señalizan y acotan las zonas de trabajo					
CONDICIONES APLICABLES					
Las redes de seguridad poseen etiquetas o discos cosidos a ella, con los siguientes datos: -Marca fabricante -Designación de la red de seguridad (S, T, U, V) -Número de identificación -Año y mes fabricación -Capacidad mínima de absorción de energía de la malla de ensayo -Código artículo del fabricante -Tipo de nivel de control de la producción, en su caso.					
El montaje y desmontaje de las redes de seguridad se realiza por personal especializado					
El montaje y desmontaje de las redes se realiza conforme al procedimiento establecido en el manual de instrucciones del fabricante.					
Los operarios encargados de montar y desmontar las redes, poseen la aptitud para trabajar en altura					
Durante el montaje y desmontaje de las redes, los operarios utilizan sistemas de protección anticaída (arnés conectado a línea de vida)					
Se verifica periódicamente la estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de las redes.					
Las redes se almacenan bajo cubierto,					

evitando fuentes de calor				
Una vez retiradas las redes se reponen los sistemas provisionales de protección de borde				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

3.9 TRABAJOS AISLADOS EN ALTURA O DE MONTAÑA

Siempre que se realicen trabajos en altura, en parajes deshabitados o en montañas con una cota superior a 1500 m y a la intemperie (instalación de postes, apoyos eléctricos, líneas férreas, etc.) será necesario que los equipos de trabajadores se comuniquen permanentemente, radio u otros equipos de comunicación, con un trabajador encargado de permanecer a la escucha con los equipos de trabajadores desplazados en alturas o montaña. Dicho trabajador contará como mínimo con la formación establecida para ejercer como RRPP.

No se incluye hoja de ruta, dado que el ámbito de aplicación del presente documento, está dirigido a obra civil orientado a servicios urbanos.

3.10 MONTAJE Y DESMONTAJE DE ELEMENTOS PREFABRICADOS PESADOS

REGISTRO DE VIGILANCIA			
Recurso Preventivo			
Jefe de Trabajo			
Obra/Trabajo (descripción)			
Empresa contratista			
Empresa subcontratista			
Trabajadores			
Fecha		Hora	

MONTAJE Y DESMONTAJE DE ELEMENTOS PREFABRICADOS PESADOS				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL				
Los operarios poseen y están en buen estado los EPIs correspondientes				
Los operarios utilizan correctamente los EPIs				
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA				
Se señalizan y acotan las zonas de trabajo				
CONDICIONES APLICABLES				
Los operarios encargados de realizar los trabajos cuentan con la formación específica adecuada				
Los elementos prefabricados transportados, se fijan mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.				
El centro de gravedad del elemento a transportar está alineado con el punto de anclaje				
La manipulación de las piezas se realiza asegurando su enganche en al menos dos puntos.				
Durante el montaje y desmontaje de los prefabricados, los trabajadores se encuentran en todo momento sobre una superficie sólida y, en caso de riesgo de caída desde altura, están provistos de sistemas de protección anticaídas				
En ningún caso los operarios se sitúan sobre la carga a izar y/o mover, ni debajo de ella (excepto en labores de guiado de cargas y desenganche de los elementos de estrobaje)				

El guiado de las cargas se realiza mediante cuerdas o cables auxiliares y nunca directamente con las manos.				
El movimiento de la carga se realiza sin balanceos ni movimientos bruscos.				
En condiciones climatológicas adversas se suspenden los trabajos				
El almacenaje o acopio de los elementos prefabricados se ubica en una zona en la que los recorridos de la grúa que los va a elevar, no afecta a otros tajos bajo el área de acción de las cargas suspendidas				
El acopio de los prefabricados se realiza sobre terrenos estables y con la resistencia adecuada para soportar las cargas previstas				
La unión del elemento prefabricado de la grúa no se suelta hasta que aquél esté debidamente estabilizado en su posición definitiva de descarga o de acopio.				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

3.11 TRABAJOS EN RECINTOS CONFINADOS

Un recinto confinado es cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables, o tener una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para una ocupación continuada por parte del trabajador.

Los riesgos en estos espacios son múltiples, ya que además de la acumulación de sustancias tóxicas o inflamables y escasez de oxigeno se añaden los ocasionados por la estrechez, incomodidad dé posturas de trabajo, limitada iluminación, etc. es por ello que durante la realización de éste tipo de trabajos es necesaria la presencia de los Recursos Preventivos.

Existen dos tipos de espacios confinados:

- Abiertos por su parte superior y de una profundidad tal que dificulta su ventilación natural: fosos de engrase de vehículos, cubas de desengrasado, pozos, depósitos abiertos, cubas.
- Espacios confinados cerrados con una pequeña abertura de entrada y salida: reactores, tanques de almacenamiento, sedimentación, etc.; salas subterráneas de transformadores, gasómetros, túneles, alcantarillas, galerías de servicios, bodegas de barcos, arquetas subterráneas, cisternas de transporte.

Según Criterio de la Inspección de Trabajo desde el punto de vista operativo, se pueden distinguir 3 supuestos relativos a los trabajos en recintos confinados:

1ª categoría: necesita autorización de entrada por escrito y un procedimiento de trabajo específico

2ª categoría: precisa seguridad en el método de trabajo con un permiso para entrar sin protección respiratoria

3ª categoría: se necesita seguridad en el método de trabajo, pero no se necesita permiso de entrada.

REGISTRO DE VIGILANCIA			
Recurso Preventivo			
Jefe de Trabajo			
Obra/Trabajo (descripción)			
Empresa contratista			
Empresa subcontratista			
Trabajadores			
Fecha		Hora	

TRABAJOS EN RECINTOS CONFINADOS				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL				
Los operarios poseen y están en buen estado los EPIs correspondientes				
Los operarios utilizan correctamente los EPIs				
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA				
El área de trabajo está correctamente señalizada				
Existen medios de lucha contra incendios, en buen estado y próximos a los trabajos				
Existe la señalización adecuada a los riesgos existentes				
CONDICIONES APLICABLES				
Se dispone de un Procedimiento de Trabajo/Evaluación de Riesgos específica para los trabajos a realizar en el que se detallan todas las fases y los puntos de especial peligrosidad y medidas preventivas a adoptar				
Los trabajadores disponen de un permiso de trabajo para la tarea o trabajos a realizar				
Los trabajadores disponen de la aptitud médica específica para este tipo de trabajos				
Las vías de evacuación se mantienen libres de obstáculos y se dispone de los medios adecuados para una intervención en caso de urgencia				
Existe comunicación y supervisión permanente entre el interior y el exterior (teléfono, voz, etc.)				
Antes de iniciar los trabajos, se verifica la atmósfera interior (O2, CO, SH2 y explosividad) y se realizan mediciones de forma continuada.				
Las mediciones se realizan siempre desde el exterior o desde una zona segura				
Se dispone de equipos de medición, éstos están en buen estado y con las revisiones al día				

Los trabajadores tienen información/formación específica sobre: -Riesgos y medidas de prevención y protección -Uso de equipos de medición -Procedimientos de rescate y evacuación -Uso de equipos de protección respiratoria -Sistemas de comunicación entre interior y exterior -Utilización de medios de extinción de incendios				
Se controlan las condiciones de seguridad en los accesos, especialmente cuando existe riesgo de caída en altura				
Cuando exista riesgos de caída en altura, los operarios utilizan los sistemas de protección anticaídas adecuados				
Se favorece la ventilación natural y recurre a ventilación forzada en los siguientes casos: -La ventilación natural no es totalmente satisfactoria -Lo aconsejen los resultados de las evaluaciones ambientales -Se realizan trabajos en que se emiten contaminantes -Se usan motores de combustión -Cuando su utilización suponga una mejora significativa de la calidad del ambiente interior.				
En caso de utilizarse equipos de ventilación, éstos están conectados equipotencialmente a tierra, junto con la estructura del espacio, si éste es metálico.				
Cuando se generen sustancias peligrosas durante la realización de los trabajos en el interior, se lleva a cabo su eliminación mediante extracción localizada o por dilución. (En ningún caso se utilizará oxígeno para ventilar espacios confinados)				
Cuando exista riesgo de desprendimiento de las estructuras, se apuntalan y entiban las bóvedas y paredes para asegurar su resistencia				
Cuando se tenga que entrar en recintos que hayan sufrido derrumbamientos, no se accede a ellos hasta que no se haya asegurado su resistencia estructural				
En aquellas situaciones en que la continuidad de los trabajos pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, se organiza el tiempo de trabajo estableciendo pausas y descansos periódicos				

ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS				
Se reduce en la medida de lo posible la presencia de sustancias y polvos inflamables (extracción localizada, ventilación, etc.)				
Si no es posible reducir la presencia de sustancias explosivas por debajo del LIE, se sustituye en aire de la atmósfera por gases inertes (nitrógeno, argón, etc.). Utilización de equipos de protección respiratoria autónomos o semiautónomos				
Cuando la presencia de atmósferas explosivas se deba a sustancias introducidas para la ejecución de las tareas, se sustituye esa sustancia inflamable por otra que no lo sea o lo sea en menor medida. Si no es posible su sustitución se procede a su dilución o mezcla por adición de otras sustancias que aumenten el LIE o disminuyan el rango de explosividad				
La utilización, almacenamiento y transporte de sustancias inflamables en el interior de los recintos, se realiza en recipientes estancos para evitar su incorporación al ambiente				
En caso de existir instalaciones eléctricas, se garantiza un mantenimiento de las mismas de acuerdo con las disposiciones establecidas en el RD 842/2002				
Para evitar la acumulación de cargas electroestáticas, se aumenta la humedad relativa del aire interior				
Se aíslan los productos o lugares donde se produzcan reacciones exotérmicas				

CONTROL DE MEDICIONES								
Identificación medición			**Datos medición**					**Observaciones**
Nº	**Hora**	**Prof.**	**O2 %**	**CO ppm**	**SH2 ppm**	**L.I.E %**	**Otros**	

Firmas:

***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*

Criterios para seleccionar los equipos de protección respiratoria

		Autónomos	Semiautónomos	Filtros
Característica de la atmósfera	*Nivel de O2*	Inferior al 17%	Inferior al 17%	Superior al 17%
	Concentración contaminante	Elevada	Elevada	Moderada
	Existencia filtro específico	No	No	Sí
	Composición atmósfera	Generalment desconocida	Generalmente desconocida	Conocida
	Efectos tóxicos agudos	A bajas concentraciones	A bajas concentraciones	No
Características de la actividad	*Necesidad de desplazamientos*	Generalmente elevada	Baja	-
	Proximidad al acceso	Generalmente alejado	Sí	-
	Esfuerzo físico	Bajo	Generalmente elevado	-
	Postura de trabajo	No forzadas	Generalmente forzada	-
	Duración	Limitada por la capacidad de la botella	Generalmente alta	Limitado por la capacidad del filtro

Guía de actuación según resultado de las mediciones

RIESGO	RESULTADO EVALUACIÓN INICIAL	ACTUACIONES A SEGUIR			
		ENTRADA	VENTILACIÓN [1]	EQUIPOS RESPIRATORIOS AISLANTES [2]	EVALUACIÓN CONTINUADA POSTERIOR
EXPLOSIVIDAD	10% L.I.E. o mayor	PROHIBIDA[3]	EXHAUSTIVA	[3]	NECESARIA
	Entre 5% y 10% L.I.E.	LIMITADA A EMERGENCIAS[3]	EXHAUSTIVA	USO IMPRESCINDIBLE si supera VLA-ED	NECESARIA
	Menor del 5% L.I.E.	PERMITIDA[3]	ADECUADA PARA CONSERVACIÓN	DESEABLE PARA EMERGENCIA[4]	RECOMENDABLE[5]
DEFICIENCIA DE OXÍGENO	Menor del 19'5 %	LIMITADA A EMERGENCIAS	EXHAUSTIVA	USO IMPRESCINDIBLE	NECESARIA
	Entre 19'5% y 20'5%	A EVITAR	EXHAUSTIVA	USO ACONSEJADO[4]	NECESARIA
	Más de 20'5% y menos de 23'5%	PERMITIDA	ADECUADA PARA CONSERVACIÓN	DESEABLES PARA EMERGENCIAS[4]	RECOMENDABLE[5]
TOXICIDAD	Supera el VLA-ED	LIMITADA A EMERGENCIAS	EXHAUSTIVA	USO IMPRESCINDIBLE	NECESARIA
	Entre el 50% y 100% VLA-ED	A EVITAR	EXHAUSTIVA	USO ACONSEJADO[4]	NECESARIA
	Menor del 50% VLA-ED	PERMITIDA	ADECUADA PARA CONSERVACIÓN	DESEABLES PARA EMERGENCIAS[4]	RECOMENDABLE[5]

[1] Cuando la ventilación natural no sea suficiente, se aplicará ventilación forzada

[2] Equipos independientes del ambiente exterior, es decir autónomos o semiautónomos

[3] El riesgo de explosión no se controla con protecciones personales de las vías respiratorias. En ambientes potencialmente inflamables o explosivos, se adoptarán las prevenciones correspondientes: luminarias y equipos eléctricos con protección EX (según Reglamento electrotécnico para baja tensión, RD 842/2002, ITC-BT-29); herramientas antichispas; calzado sin herrajes; prohibido fumar, usar llamas desnudas y elementos generadores de chispas; etc. Los aparatos de medición deberán cumplir lo dispuesto en el R.D. 400/1996, relativo a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.

[4] En determinados casos será necesario llevar equipos respiratorias de autosalvamento. Por ejemplo al acceder a puntos alejados de las bocas de salida.

[5] NECESARIA, si se espera una degradación de la atmósfera en el transcurso del trabajo.

3.12 ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

Se entiende por atmósfera explosiva la mezcla con el aire, en condiciones atmosféricas, de sustancias inflamables en forma de gases, vapores, nieblas o polvos, en la que, tras una ignición, la combustión se propaga a la totalidad de la mezcla no quemada.

En las zonas y áreas de trabajo en las que exista riesgo de explosión o existencia de atmósferas explosivas, se requerirá la presencia de los Recursos Preventivos, especialmente cuando en el mismo lugar coincidan varios trabajadores de distintas empresas que aporten equipos de trabajo peligrosos o que puedan producir interacciones con otras operaciones.

REGISTRO DE VIGILANCIA					
Recurso Preventivo					
Jefe de Trabajo					
Obra/Trabajo (descripción)					
Empresa contratista					
Empresa subcontratista					
Trabajadores					
Fecha		Hora			
TRABAJOS EN ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS					
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
Los operarios poseen y están en buen estado los EPIs correspondientes					
Los operarios utilizan correctamente los EPIs					
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA					
Se señalizan adecuadamente las zonas de riesgo					
Existen medios y equipos de extinción de incendios					
CONDICIONES RELATIVAS A LOS TRABAJOS EN ZONAS ATEX					
Se dispone de una Instrucción de Trabajo por escrito en la que se reflejen los modos operativos de ejecución de los trabajos					
Los trabajadores disponen de un permiso de trabajo para emplazamientos ATEX y poseen la cualificación adecuada y suficiente para realizar los trabajos					
En todo momento se cumple con lo					

dispuesto en la Instrucción de Trabajo				
El personal encargado de realizar los trabajos lleva indumentaria de trabajo antiestática e ignífuga				
Los aparatos y equipos presentan el marcado específico de protección contra explosiones (letras Ex dentro de un hexágono)				
Se realizan periódicamente mediciones de concentración en el entorno de los tajos expuestos al riesgo de explosión mediante detectores de gases				
Se suspenden los trabajos ante la presencia sobrevenida o previsión de tormenta eléctrica.				
No se almacenan, al menos en un radio mínimo de 1,5m materiales combustibles				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

3.13 TRABAJOS CON PRESENCIA DE AMIANTO

REGISTRO DE VIGILANCIA					
Recurso Preventivo					
Jefe de Trabajo					
Obra/Trabajo (descripción)					
Empresa contratista					
Empresa subcontratista					
Trabajadores					
Fecha		Hora			
AMIANTO					
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
Los operarios poseen y están en buenas condiciones los EPIS correspondientes para la realización de las tareas					
Los operarios utilizan los EPIS correspondientes para la realización de las tareas					
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA					
Se acota y señaliza en entorno de la zona de los trabajos.					
CONDICIONES APLICABLES A TRABAJOS CON AMIANTO					
Existe un Plan de Trabajo para las actividades a desarrollar y este ha sido aprobado previamente por la Autoridad Laboral					
Los trabajadores que van a intervenir en los trabajos, figuran en la relación de trabajadores del Plan de Trabajo					
A los lugares con presencia de amianto sólo acceden los trabajadores participantes en los trabajos					
Los trabajadores están informados de los riesgos y medidas adoptadas incluidas en el Plan de Trabajo					
Se cumplen, en todo momento con las medidas preventivas y los procedimientos de trabajo dispuestos en el Plan de Trabajo					
Durante el desarrollo de los trabajos, se realizan periódicamente evaluaciones y controles del ambiente de trabajo con la periodicidad fijada en el Plan de Trabajo					
Los trabajadores no beben, comen o fuman en los lugares con presencia de amianto					
Los trabajadores potencialmente expuestos no realizan horas extraordinarias					
Se dispone de los medios adecuados para					

la recogida, retirada y transporte de residuos generados (según lo dispuesto en el Plan de Trabajo)				
Una vez finalizados los trabajos, el área de trabajo se considera libre de todo riesgo				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

3.14 ELECTRICIDAD

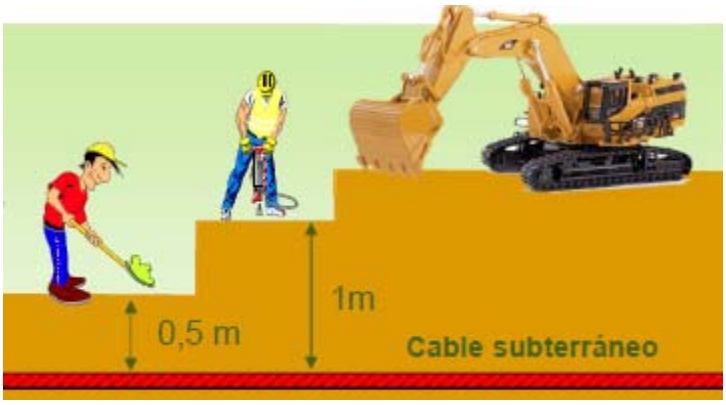
3.14.1 Trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas.

En los trabajos de obra civil, cuando coinciden máquinas y/o medios mecánicos, con redes eléctricas de Alta Tensión y Baja Tensión, aéreas o subterráneas, además de los riesgos específicos derivados del manejo de las máquinas y equipos, existe el riesgo de descargas por contactos eléctricos con los conductores de las líneas. Es por ello, por lo que resulta necesario, que este tipo de trabajos estén bajo la supervisión de un Recurso Preventivo.

REGISTRO DE VIGILANCIA					
Recurso Preventivo					
Jefe de Trabajo					
Obra/Trabajo (descripción)					
Empresa contratista					
Empresa subcontratista					
Trabajadores					
Fecha		Hora			
TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS					
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**CA**	**IA**	**NA**	**OBSERVACIONES**	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
Los operarios poseen y están en buen estado los EPIs correspondientes					
Los operarios utilizan correctamente los EPIs					
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA					
Se señalizan y acotan las zonas de trabajo					
CONDICIONES APLICABLES					
Previamente al inicio de los trabajos, se dispone de planos informativos de los servicios eléctricos de la zona.					
Siempre que no se tenga la absoluta seguridad de que no hay tensión, se supone que todos los conductores y equipos eléctricos están en tensión.					
Se ponen a tierras las máquinas.					
Se accede a recintos destinados al servicio eléctrico (centrales, subestaciones, centros de transformación, etc.) sólo en compañía de una persona Autorizada					

LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS				
Previamente al inicio de los trabajos, se localizan y señalizan sobre el terreno, la situación de las redes subterráneas utilizando, si es necesario, equipos especiales de localización de redes.				
Previamente al inicio de los trabajos, se aplican las medidas de seguridad en función del tipo de maquinaria a utilizar.				
Se solicita la puesta en descargo de los cables cuando se trabaje con: -Herramientas manuales a una distancia < 0,5m -Herramientas mecánicas a una distancia < 1m.				
De no ser posible la retirada del servicio, se estudian otro tipo de técnicas seguras para las personas e instalaciones.				
Durante la ejecución de los trabajos, se mantienen en todo momento las distancias de seguridad con las líneas eléctricas.				
Cualquier tipo de manipulación de los cables eléctricos, se lleva a cabo por personal capacitado.				
LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS				
Previamente al inicio de los trabajos, se consulta con la empresa propietaria de la línea la tensión nominal, distancias de los conductores al suelo, distancias de seguridad, etc.				
La zona de alcance de las máquinas se determina teniendo en cuenta su altura, movimientos de rotación y/o translación y los movimientos de la carga.				
En ningún momento la zona de prohibición es invadida por personas, máquinas, útiles o elementos.				
Se instalan pórticos de seguridad u otros elementos que impidan posibles contactos con los tendidos eléctricos aéreos.				
En caso de haber superposición entre la zona prohibida y la zona de alcance, se adoptan medidas de seguridad específicas de seguridad.				
Medidas específicas de seguridad relacionadas con la línea eléctrica. *(En todo momento se debe contactar con la empresa propietaria de la línea)*				
Puesta en "descargo" de la instalación				
Aislamiento de los conductores en las líneas de Baja Tensión.				

Medidas específicas de seguridad relacionadas con la maquinaria de altura y el entorno				
Instalación de dispositivos de seguridad en las máquinas				
Se colocan obstáculos en torno a la línea				
Se baliza y señaliza la línea				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				



Distancias de seguridad en función del tipo de maquinaria utilizada

Tensión de la línea	Zona de Prohibición
Hasta 66 kV	3 m.
De 66 kV a 220 kV	5 m.
Más de 220 kV	7 m.

Distancias de seguridad de la maquinaria en función de la Tensión de la línea

Un	D_{PEL-1}	D_{PEL-2}	D_{PROX-1}	D_{PROX-2}
≤1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

Zonas de proximidad según el Real Decreto 614/2001

NOTA: Se tendrá en cuenta que Dprox_2 es la distancia a tener en cuenta para los trabajos de obra civil, ya que se considerará que generalmente no se puede delimitar con precisión, es decir, se actuará sin la colocación de barreras aislantes físicas que impidan el acceso a la zona de peligro.

3.14.2 Trabajos ferroviarios

Véase apartado 3.16 “Trabajos en vías férreas o en sus proximidades”.

3.14.3 Trabajos en proximidad de elementos en tensión

Véase apartado 3.14.1 “Trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas.”.

3.14.4 Acceso a recintos de servicio y envolventes de material eléctrico.

El acceso a recintos independientes destinados al servicio eléctrico o a la realización de pruebas o ensayos eléctricos (centrales, subestaciones, centros de transformación, etc.) estará restringido a trabajadores adiestrados y Autorizados o a personal bajo la vigilancia continuada de éstos, que actuarán como presencia de Recursos Preventivos. Tal acceso sólo podrá realizarse con el conocimiento y permiso del Titular de la instalación, cuando éste sea distinto del empresario para el que trabajen.

REGISTRO DE VIGILANCIA					
Recurso Preventivo					
Jefe de Trabajo					
Obra/Trabajo (descripción)					
Empresa contratista					
Empresa subcontratista					
Trabajadores					
Fecha		Hora			
ACCESO A RECINTOS DE SERVICIO Y ENVOLVENTES MATERIAL ELÉCTRICO					
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
Los operarios poseen y están en buenas condiciones los EPIS correspondientes para la realización de las tareas					
Los operarios utilizan los EPIS correspondientes para la realización de las tareas					
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA					
Se acota y señaliza en entorno de la zona de los trabajos.					
CONDICIONES APLICABLES					
El acceso a los recintos está restringido a trabajadores Autorizados o a personal bajo la vigilancia continuada de éstos. Dicho personal previamente ha sido informado de los riesgos existentes y las medidas preventivas a adoptar.					
Las puertas de los recintos se encuentran señalizadas indicando la prohibición de entrada a personal No Autorizado. Cuando no haya personal en su interior, las puertas permanecerán cerradas.					
La apertura de celdas, armarios y demás envolventes de material eléctrico está					

restringida a trabajadores Autorizados.				
El acceso a los recintos y la apertura de las envolventes por parte de los trabajadores Autorizados, sólo se realiza con conocimiento y permiso del Titular de la instalación.				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

3.15 TALA Y PODA

Los riegos más frecuentes presentes en éste tipo de trabajos son electrocuciones, caídas en altura y golpes por árboles o ramas. Es por ello, por lo que es necesaria la presencia del RRPP en este tipo de trabajos.

REGISTRO DE VIGILANCIA					
Recurso Preventivo					
Jefe de Trabajo					
Obra/Trabajo (descripción)					
Empresa contratista					
Empresa subcontratista					
Trabajadores					
Fecha		Hora			
TALA Y PODA					
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
Los operarios poseen y están en buenas condiciones los EPIS correspondientes para la realización de las tareas					
Los operarios utilizan los EPIS correspondientes para la realización de las tareas					
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA					
Se acota y señaliza en entorno de la zona de los trabajos.					
CONDICIONES APLICABLES A TRABAJOS DE TALA Y PODA					
Los operarios disponen de la cualificación necesaria para realizar los trabajos					
Previamente a la ejecución de los trabajos, se definen claramente las tareas y responsabilidades de los operarios.					
En caso de existir varios métodos de trabajo, se da prioridad al método menos peligroso					
No se realizan trabajos de tala y poda en caso de tormentas eléctricas, vientos fuertes y racheados					
Durante la realización de los trabajos se tiene a mano un extintor y botiquín de primeros auxilios					
Antes del inicio de los trabajos se inspecciona el entorno para establecer el sentido de caída de árbol o ramas					
Antes de efectuar las operaciones de tala se determinan las posibles vías de retirada.					
La poda se realiza siempre empezando por					

las ramas más bajas y en sentido ascendente				
En operaciones cerca de viviendas, carreteras, líneas eléctricas, etc. se utilizan tornos con cables de acero lo suficientemente largos que garanticen que la caída del árbol se encuentre fuera del entorno de los operarios				
La maquinaria se transporta con el motor parado				
En ningún momento se realizan operaciones de corte por encima de los hombros, en zonas poco accesibles o en posiciones demasiado inclinadas hacia delante o lateralmente				
No existe personal situado en la zona de caída de las ramas o tronco				
Cuando sea necesario escalar árboles, se emplea arnés o sistema anticaídas equivalente.				
Cuando sea necesario trabajar en altura, se suben las herramientas con una cuerda de servicio.				
En ningún momento los operarios se atan o usan como ancla las ramas que se están cortando.				
Cundo se utilicen escaleras para operaciones de tala y poda, éstas se atan adecuadamente al árbol				
No está permitido trepar o subir a un árbol inclinado o engarbado.				
En ningún caso las ramas cortadas se dejan en el árbol.				
Durante las operaciones de tala y poda, los trabajadores adoptan una posición segura y en perfecto equilibrio.				
En ningún momento se cortan los cables de seguridad. Se mantienen en todo momento las sogas y arneses lejos de motosierras u otros equipos cortantes.				
Cuando existan árboles que no sean seguros para escalar, se usan mecanismos aéreos para realizar las tareas.				
En ningún momento se escalan árboles mojados, con hielo, cubiertos de nieve o cuando el clima esté extremadamente ventoso.				
Las ramas que no puedan ser retiradas con seguridad se bajan con una soga				
En operaciones de tala y poda, se sigue la regla de los dos árboles (nadie aparte del talador permanece dentro del área equivalente a 2 veces la altura del árbol que				

se está talando)				
En trabajos de tala y poda en terrenos pendientes, se incrementan las distancias de seguridad.				
MOTOSIERRAS				
En ningún momento se abandona o se desplaza la motosierra con el motor encendido				
Se utilizan los EPIs adecuados en función de la velocidad de la cadena				
No se arranca la motosierra en alto				
No se reposta combustible mientras el motor está caliente.				
Durante el manejo de la motosierra se mantiene las manos y pies lejos de la madera que se está cortando				
Antes del inicio de los trabajos, los motoserristas se aseguran que la cadena esté bien afilada y que la tensión es la correcta				
En ningún momento se opera con la motosierra por encima del pecho.				
Cuando se realiza el corte, se adopta una postura en ángulo segura y en equilibrio sobre el suelo de manera que si la sierra retropatea, ésta evite golpear el cuello y la cabeza.				
En ningún momento se corta con la parte superior de la barra. Siempre se inserta completamente la sierra				
En ningún momento se corta con la punta de la espada de la motosierra				
Durante el manejo de la motosierra, se coloca el dedo pulgar de la mano izda. por debajo de la empuñadura y se mantienen siempre ambas manos sobre las empuñaduras.				
TRABAJOS DE TyP EN PROXIMIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS				
En todo momento se mantienen las distancias mínimas de seguridad				
En caso de que el trabajo requiera trabajar a distancias inferiores a las distancias mínimas, se deberá disponer de autorización de la empresa eléctrica suministradora, y se comunicará con su Centro de Control de Red antes del inicio de los trabajos para que ésta bloquee o desconecte la corriente.				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

3.16 TRABAJOS EN VÍAS FÉRREAS O EN SUS PROXIMIDADES

Los trabajos ferroviarios están expuestos a numerosos riesgos; unos comunes a otros trabajos del sector de la construcción y otros específicos como pueden serlos riesgos de atropello o el de contacto eléctrico. Es por ello por lo que la presencia de los Recursos Preventivos es necesaria durante la ejecución de los trabajos.

REGISTRO DE VIGILANCIA				
Recurso Preventivo				
Jefe de Trabajo				
Obra/Trabajo (descripción)				
Empresa contratista				
Empresa subcontratista				
Trabajadores				
Fecha		Hora		
TRABAJOS EN VÍAS FERREAS O EN PROXIMIDADES				
ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	**C**	**I**	**NA**	**OBSERVACIONES**
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL				
Los operarios poseen y están en buen estado los EPIs correspondientes				
Los operarios utilizan correctamente los EPIs				
EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA				
Se delimita y señaliza el entorno de los trabajos y las zonas de peligro o riesgo				
CONDICIONES APLICABLES A LOS TRABAJOS EN VÍAS FÉRREAS O EN SUS PROXIMIDADES				
Existe un procedimiento por escrito en el que se contemplan los trabajos a ejecutar y sus medidas preventivas				
Los operarios están debidamente instruidos sobre los riesgos y medidas preventivas asociados al desarrollo de su trabajo				
Los operarios llevan ropas de color amarillo con bandas reflectantes que les permitan ser distinguidos y divisados a lo lejos por los maquinistas de los trenes.				
Los operarios cumplen con lo dispuesto en el procedimiento por escrito para la ejecución de los trabajos.				
Existen refugios o zonas de posible retirada de los trabajadores en caso de llegada de trenes				
Los trabajadores conocen la ubicación y				

uso de los refugios y zonas de posible retirada				
Los trabajadores no rebasan las zonas de peligro o riesgo				
Cuando un equipo móvil maniobre en una zona de trabajo, se establecen y respetan las normas de circulación adecuadas				
RIESGO ELÉCTRICO				
En caso de realizarse trabajos en instalaciones de Alta Tensión, los trabajadores son cualificados.				
Siempre que sea posible los trabajos se realizan sin tensión.				
Cuando no sea posible realizar los trabajos sin tensión se tienen en cuenta las siguientes medidas preventivas: -Cuando se trabaja con maquinaria, se respetan las distancias de seguridad y se aplican medidas para no rebasar las distancias (limitadores de altura, pórticos de seguridad, etc.) -Se señalizan o protegen las líneas eléctricas en zona de acopios, paso de máquinas, etc.				
Firmas:				
***NOTA**: Téngase en cuenta que todas y cada una de las medidas preventivas reflejadas en ésta hoja de ruta, están enfocadas a que las condiciones sean correctas. Una respuesta incorrecta implicará la falta de adecuación de dichas medidas.*				

4. SISTEMÁTICA DE OPERATIVA

De acuerdo a lo establecido en el presente documento, aplicable a obra civil en el ámbito urbano, se concluye que la sistemática operativa en cuanto a Recursos Preventivos será la siguiente:

1) Identificar aquellas actividades presentes en obra que requieren la presencia de los RRPP.
   El Plan de Seguridad y Salud, o en su defecto el Documento de Gestión Preventiva de la obra, contemplará las actividades que requieren dicha presencia y las medidas preventivas aplicables a cada trabajo. La misión de los RRPP será la de vigilar el cumplimiento de las medidas preventivas aplicables para las que esté designado.

2) La empresa Contratista se pondrá en contacto con los trabajadores que hayan sido asignados/designados como RRPP y les dará instrucciones precisas sobre los puestos, lugares o centros de trabajo en los que deba desarrollar su vigilancia, operaciones concretas sometidas a la misma y medidas preventivas de aplicación a ese tipo de trabajos, recogidas en el Plan de Seguridad y Salud o Documento de Gestión Preventiva de la obra. Los RRPP ejercerán como tal durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

3) En la obra, figurará un listado de actividades que requieren RRPP y los trabajadores encargados de la supervisión de dichos trabajos. Éste listado se ubicará en lugares visibles para todos los trabajadores.
   Antes del comienzo de las actividades, el empresario o persona Responsable de la empresa, identificará ante los demás trabajadores quiénes son los RRPP. Resulta conveniente que durante el desarrollo de los trabajos, éste se identifique ante el resto de los trabajadores, con un chaleco serigrafiado, pegatina en el casco, etc.

4) Previamente al inicio de los trabajos, el RRPP recurrirá a las hojas de ruta del presente documento, que sean de aplicabilidad a los trabajos objeto de su vigilancia. De esta manera, recordará las medidas preventivas aplicables en cada trabajo.

Conviene mencionar que las hojas de ruta, contienen medidas preventivas de carácter general, por lo que no eximen la aplicación de otras medidas preventivas específicas que puedan incluirse en el PSS o Documento de Gestión Preventiva.

5) Las hojas de ruta, además de servir como recordatorio de las medidas preventivas, permitirán a los RRPP acreditar sus labores de vigilancia y reflejar las situaciones detectadas durante la ejecución de los trabajos. Resulta necesario adaptar las hojas de ruta a la capacidad técnica, titulación universitaria y formación de cada RRPP.

6) Finalmente, el RRPP entregará las hojas de ruta correspondientes firmadas al Responsable de su empresa.

5. CONCLUSIONES

El sector de la construcción respecto de otros sectores se caracteriza por su temporalidad, movilidad y su concurrencia empresarial. Respecto a la prevención de riesgos laborales, éste sector presenta ciertas peculiaridades en el que se destacan, entre otros aspectos, una atribución de funciones y obligaciones en materia preventiva para cada una de las figuran intervinientes en el proceso constructivo.

Una de las figuras que presenta peculiaridades en este sector y que en numerosas ocasiones da lugar a confusiones, son los Recursos Preventivos, objeto de estudio del presente documento. Dichas peculiaridades se encuentran recogidas en la LPRL, el RSP y el RD 1627/1997.

La legislación relaciona los agentes que pueden ser Recursos Preventivos y especifica que dicha función pueden asumirla miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa o trabajadores designados de la empresa. En la mayoría de ocasiones son éstos últimos quienes ejercen como tal, lo que puede originar ventajas e inconvenientes.

Una de las ventajas es que al tratarse de trabajadores con experiencia, que normalmente suelen estar participando directamente en la ejecución de los trabajos a supervisar, tienen un mayor conocimiento de los trabajos a ejecutar y su disponibilidad por cercanía es mucho mayor. Los inconvenientes son, en primer lugar, la imposición por parte del empresario a que los trabajadores ejerzan como RRPP, lo que puede dar lugar a la no concienciación del trabajador en cuanto a asumir estas funciones, quedando en la práctica como una simple designación más. Por otra parte, el art.22 bis de la LPRL cita que son funciones de los RRPP: "*Adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de recursos preventivos*" "*Si, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas….Harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas*", de lo que se puede deducir que éstas funciones requieren una formación preventiva superior a la del nivel básico.

Resulta necesario recordar que:

- La designación de los RRPP debe ser específica para una serie de trabajos considerados como "peligrosos" presentes en la obra a ejecutar, no debiendo ser

ésta, una designación generalizada en la que se nombre a un RRPP para supervisar todos los trabajos que requieran dicha presencia, incluso en obras distintas.

- En las obras de construcción, la presencia de los RRPP será determinada por el Contratista a través del Plan de Seguridad y Salud, o en su caso, el Documento de Gestión Preventiva de la obra, y sus obligaciones y cometidos son independientes de las de los Coordinadores de Seguridad y Salud (figura que depende del Promotor).
- En las actas de designación de los RRPP deberán reflejarse los trabajos en los que es necesario su presencia, el inicio, duración, finalización y localización de éstos. También se debería hacer referencia a los procedimientos de vigilancia, control y comunicación establecidos en el PSS.

Dentro de las visitas a campo realizadas, en las cuales se observó la sistemática operativa de RRPP de diferentes Contratas, se pudo verificar que, efectivamente el RRPP continúa siendo una figura imprecisa y confusa, no teniendo claro ni los propios RRPP la totalidad de las medidas preventivas aplicables a cada trabajo objeto de vigilancia. Es por ello por lo que se ha redactado el presente documento, dentro del cual se contemplan, además de diversa normativa de aplicación y otros aspectos, una serie de hojas de rutas específicas para actividades con procesos peligrosos que requieren supervisión por parte del RRPP, en las cuales se incluyen las medidas preventivas aplicables para la correcta ejecución de los trabajos. Dichas hojas de ruta, están enfocadas a actividades presentes en obra civil en el ámbito urbano, por lo que otro tipo de actividades presentes en otros entornos, no están contempladas en el presente documento.

Este documento servirá como guía de actuación para los RRPP y les permitirá ejecutar sus labores de vigilancia de manera sencilla y eficaz e incluso servirá para concienciar a las figuras intervinientes en los procesos constructivos, que el RRPP es una herramienta preventiva más con la que poder garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

6. BIBLIOGRAFÍA

Legislación:

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269 10-11-1995.

- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE nº 298 13/12/2003.

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.BOE nº 256 25-10-1997.

- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE nº 27 31-01-1997.

- 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. BOE nº 71 23/03/2010

- 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. BOE nº 127 29-05-2006.

- 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.BOE nº 188 07/08/1997.

- REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.BOE nº 274 13/11/2004.

- REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, por el que se establecen las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE nº 148 21/06/2001.

- REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.BOE nº 145 18/06/2003.

- REAL DECRETO 171/2004 de 30 de enero por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.BOE nº 27 31/01/2004.

- REAL DECRETO 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.BOE nº 97 23/04/1997.

- REAL DECRETO 2291/1985, Reglamento de aparatos de elevación y manutención. BOE nº 296 11/12/1985.

- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. BOE nº 86 11/04/2006

- RESOLUCIÓN de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio del sector de la construcción. BOE nº 64 15/03/2012.

- MINISTERIO DE TRABAJO E INMIGRACIÓN. CRITERIO TÉCNICO 83/2010 sobre la presencia de Recursos Preventivos en las empresas, centros y lugares de trabajo.

- MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES. CRITERIO TÉCNICO 39/2004 sobre la presencia de Recursos Preventivos a requerimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social

Artículos, libros, documentos y manuales:

- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (2012). *"Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción."*

- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (2014). *"Guía Técnica sobre directrices básicas para la integración de los riesgos laborales en las obras de construcción."*

- JOSEP MESTRE ROVIRA. *Nota Técnica de Prevención nº 72: Trabajos con elementos de altura en presencia de líneas eléctricas aéreas.* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- FERNANDO DELGADO BENAVIDES. *Nota Técnica de Prevención nº 76*: *Dumper - Carretilla a motor con volquete*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- JUÁN J. BELLMUNT BELLMUNT. *Nota Técnica de Prevención nº79: Pala cargadora.* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- JUÁN J. BELLMUNT BELLMUNT. *Nota Técnica de Prevención nº93: Camión hormigonera.* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- JUÁN J. BELLMUNT BELLMUNT. *Nota Técnica de Prevención nº122: Retroexcavadora.* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- JUÁN J. BELLMUNT BELLMUNT. *Nota Técnica de Prevención nº 124: Redes de seguridad.* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- JUÁN J. BELLMUNT BELLMUNT. *Nota Técnica de Prevención nº125*: *Grúa torre*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- JUÁN J. BELLMUNT BELLMUNT. *Nota Técnica de Prevención nº126: Máquinas para movimiento de tierras.* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- JOSÉ Mª TAMBORERO DEL PINO. *Nota Técnica de Prevención nº214: Carretillas elevadoras*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- PILAR GONZÁLEZ VILLEGAS. *Nota Técnica de Prevención nº*223: *Trabajos en recintos confinados.* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- MODESTO M. ALVÁREZ FERNÁNDEZ. *Nota Técnica de Prevención nº*258*: Prevención de riesgos en demoliciones manuales.* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- ANGEL LUIS GONZÁLEZ BORREGO. *Nota Técnica de Prevención nº*278: *Zanjas: prevención del desprendimiento de tierras.* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- JOSÉ Mª TAMBORERO DEL PINO. *Nota Técnica de Prevención nº 634: Plataformas elevadoras móviles de personal.* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- ASUNCIÓN CALLEJA I VILA, SANTOS HERNÁNDEZ I CARRASCOSA, CENTRE DE SEGURETAT I SALUT LABORAL DE BARCELONA, ASUNCIÓN FREIXA BLANXART, CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO. *Nota Técnica de Prevención nº796 Amianto: planes de trabajo para operaciones de retirada o mantenimiento.* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- JOSÉ Mª TAMBORERO DEL PINO. *Nota Técnica de Prevención nº804: Encofrado horizontal: protecciones colectivas (II).* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- MOISÉS RIOBELLO ALONSO, INSTITUTO DE FORMACIÓN PRÁCTICA DE RIESGOS LABORALES, TOMÁS PIQUÉ ARDANUY, CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DETRABAJO. *Nota Técnica de Prevención nº 994*: *El recurso preventivo.* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- JOSÉ Mª TAMBORERO DEL PINO, JOSÉ MANUEL MAYO LAGOSTENA, JOSÉ RAMÓN ETXEBARRIA URRUTIA. *Nota Técnica de Prevención nº 1039: Plataformas elevadoras móviles de personal (I): gestión preventiva para su uso seguro.* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- JOSÉ Mª TAMBORERO DEL PINO, JOSÉ MANUEL MAYO LAGOSTENA, JOSÉ RAMÓN ETXEBARRIA URRUTIA. *Nota Técnica de Prevención nº 1040: Plataformas elevadoras móviles de personal (II): gestión preventiva para su uso.* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

7. ANEXOS

ANEXO I. ACTA DE NOMBRAMIENTO DE RECURSO PREVENTIVO

ANEXO II. ACTA DE ASIGNACIÓN DE PRESENCIA

ANEXO III. CARTEL EN OBRA DE TRABAJOS QUE REQUIEREN RECURSO PREVENTIVO

ANEXO I

ACTA DE NOMBRAMIENTO DE RECURSO PREVENTIVO

ACTA DE NOMBRAMIENTO DE RECURSO PREVENTIVO

Estimado Sr. /Sra.

Por la presente, le comunicamos que la Empresa en virtud de lo establecido en el Art.32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 y Art. 22 bis del Reglamento de los Servicios de Prevención, ha decidido designarle como RECURSO PREVENTIVO, siendo:

- ☐ Trabajador/a Designado
- ☐ Miembro del Servicio de Prevención Ajeno
- ☐ Miembro del Servicio de Prevención Propio

Las actividades en las cuales ejercerá como RECURSO PREVENTIVO son las siguientes:

- ☐ Trabajos en excavaciones, zanjas, pozos y galerías.
- ☐ Trabajos en altura.
- ☐ Trabajos recintos confinados
- ☐ Otros

Sus funciones serán:

- Vigilar el cumplimiento, adecuación y eficacia de las actividades preventivas a llevar a cabo en relación con los riesgos derivados de la situación objeto de su presencia.
- Dar las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento, así como comunicar a la persona responsable de la empresa, la ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las actividades preventivas.

Para el desempeño de estas funciones, se le facilitará la documentación correspondiente a la actividad que determine su presencia.

Como aceptación del nombramiento y acuse de recibo, se firma la presente comunicación.

Fdo.:

Responsable empresa RRPP

En a de de

ANEXO II

ACTA DE ASIGNACIÓN DE PRESENCIA

ACTA DE ASIGNACIÓN DE PRESENCIA RECURSO PREVENTIVO

Estimado Sr. /Sra.

Por la presente, le comunicamos que la Empresa en virtud de lo establecido en el Art.32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 y Art. 22 bis del Reglamento de los Servicios de Prevención, ha decidido designarle como TRABAJADOR/A ASIGNADO como RECURSO PREVENTIVO.

Las actividades para las cuales estará asignado son:

- ☐ Trabajos en excavaciones, zanjas, pozos y galerías.
- ☐ Trabajos en altura.
- ☐ Trabajos recintos confinados
- ☐ Otros

Sus funciones serán:

- Vigilar el cumplimiento, adecuación y eficacia de las actividades preventivas a llevar a cabo en relación con los riesgos derivados de la situación objeto de su presencia.
- Dar las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento, así como comunicar a la persona responsable de la empresa, la ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las actividades preventivas.

Para el desempeño de estas funciones, se le facilitará la documentación correspondiente a la actividad que determine su presencia.

Como aceptación del nombramiento y acuse de recibo, se firma la presente comunicación.

Fdo.:

Responsable empresa RRPP

En a de de

ANEXO III

CARTEL EN OBRA DE TRABAJOS QUE REQUIEREN RECURSO PREVENTIVO

TRABAJOS QUE REQUIEREN RECURSO PREVENTIVO

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA OBRA			
DENOMINACIÓN DE LA OBRA			
EMPLAZAMIENTO			
PROMOTOR			
CONTRATISTA			
COORDINADOR SyS EJECUCIÓN DE LA OBRA			
FECHA INICIO OBRA		DURACIÓN ESTIMADA	

LISTADO DE TRABAJOS QUE REQUIEREN LA PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO	TRABAJADOR ASIGNADO COMO RECURSO PREVENTIVO	FECHA COMIENZO TRABAJOS/DURACIÓN PREVISTA