

Índice:

1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.....	1
1.1. NORMATIVA GENERAL	1
1.2. EQUIPOS DE TRABAJO Y MÁQUINAS	1
1.3. APARATOS DE ELEVACIÓN	2
1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	2
1.5. AGENTES CANCERÍGENOS	2
1.6. CONTAMINANTES QUÍMICOS	2
1.7. CONTAMINANTES FÍSICOS	3
1.8. CONTAMINANTES BIOLÓGICOS.....	3
1.9. RIESGO ELÉCTRICO	3
1.10. SEÑALIZACIÓN	3
1.11. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.....	3
1.12. VARIOS.....	3
1.13. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.....	4
1.13.1. Promotor.....	4
1.13.2. Coordinador.....	4
1.13.3. Obligaciones laborales del contratista	5
1.13.4. Obligaciones preventivas del contratista.....	7
1.13.5. Obligaciones preventivas de las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.....	16
1.14. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA DE LA OBRA.....	17
1.14.1. Cuadrilla de seguridad	17
1.15. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO, SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y MÁQUINAS	19
1.15.1. Establecimiento de las características, requisitos técnicos, de resistencia y normas de utilización y mantenimiento a cumplir por los materiales, elementos, equipos y sistemas de protección colectiva previstos en la Memoria del Estudio	19
1.15.2. Establecimiento de las características, requisitos técnicos y normas de utilización y mantenimiento de los equipos de protección individual previstos en la Memoria del Estudio.....	27
1.15.3. Establecimiento de las características, requisitos técnicos y normas de utilización y mantenimiento a cumplir en relación con la maquinaria prevista	37
1.15.4. Establecimiento de las características, requisitos técnicos y de resistencia a cumplir en relación con los equipos de trabajo de carácter auxiliar	42
1.15.5. Prescripciones técnicas de la señalización y balizamiento.....	46
1.15.6. Procedimientos de seguridad para la realización de riesgos especiales señalados en el anexo II del RD.1627/97.....	46

1.16.	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS COMUNES, SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR E INSTALACIONES AUXILIARES	47
1.16.1.	Vestuarios.....	47
1.16.2.	Comedores	48
1.16.3.	Instalación eléctrica	49
1.16.4.	Abastecimiento de agua	50
1.16.5.	Instalación contra incendios	50
1.16.6.	Almacenamiento y señalización de productos	50
1.17.	PREVENCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS	50
1.17.1.	Ruido	50
1.17.2.	Polvo.....	51
1.17.3.	Iluminación.....	51
1.18.	OTRAS OBLIGACIONES	51
1.18.1.	Informes mensuales de siniestralidad	51
1.18.2.	Protocolo de comunicación en caso de accidente	52
1.18.3.	Libro de Incidencias.....	53
1.18.4.	Control de entrega de prendas de protección personal	53
1.18.5.	Comunicación de la subcontratación y aviso previo	54
1.18.6.	Varias.....	54
1.19.	CRITERIOS DE MEDICIÓN, ABONO E IMPUTACIÓN DE COSTES PREVENTIVOS	55
1.19.1.	Medición y Abono	55
1.19.2.	Modificaciones	56
1.20.	NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD.....	56
1.21.	ANEXOS.....	57
1.21.1.	Acta tipo para el nombramiento del coordinador en materia de seguridad y salud de la obra.....	58
1.21.2.	Documento tipo justificativo de la recepción de prendas de protección personal	59
1.21.3.	Parte tipo de detección de riesgos por el coordinador de seguridad y salud	60
1.21.4.	Parte tipo de accidentes	61
1.21.5.	Hoja tipo de normas a seguir en caso de accidente	62
	APÉNDICE: NORMATIVA DE SEGURIDAD FERROVIARIA DE ETS	63

1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

El cuerpo legal y normativo de obligado cumplimiento está constituido por diversas normas de muy variada condición y rango, actualmente condicionadas por la situación de vigencias que deriva de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, excepto en lo que se refiere a los reglamentos dictados en desarrollo directo de dicha Ley que, obviamente, están plenamente vigentes y condicionan o derogan, a su vez, otros textos normativos precedentes.

Con todo, el marco normativo vigente, propio de Prevención de Riesgos Laborales en el ámbito del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, se concreta del modo siguiente:

1.1. NORMATIVA GENERAL

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11- 95).
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. (corrección de errores BOE 228 de 22 de septiembre de 2000).
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo. B.O.E. núm. 166 de 12 julio.
- Real Decreto 337/2010, de 13 de marzo, por el que 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 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. B.O.E. núm. 71 de 23 de marzo.

1.2. EQUIPOS DE TRABAJO Y MÁQUINAS

- 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. (B.O.E. 07-08-97).
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE núm. 274 de 13 noviembre.
- Real Decreto 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. (B.O.E. del 11-10-08).
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. (B.O.E. 23-04-97).
- Real Decreto 108/2016, de 18 de marzo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los recipientes a presión simples.
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

1.3. APARATOS DE ELEVACIÓN

- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. 11-12-85) e instrucciones técnicas complementarias, en lo que pueda quedar vigente y modificaciones posteriores.
- Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones (B.O.E. 17-07-03).
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de Aparatos de Elevación y manutención referentes a grúas móviles autopropulsadas. (B.O.E. 17-07-03).
- Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.

1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (B.O.E. 28-12-92).
- Corrección de erratas del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. (B.O.E. 24-02-93).
- Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. (B.O.E. 06-03-97).
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. (B.O.E. 12-06-97).

1.5. AGENTES CANCERÍGENOS

- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (B.O.E. 24-05-97).
- Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (B.O.E. 17-06-00).
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos. (B.O.E. 05-04-03).

1.6. CONTAMINANTES QUÍMICOS

- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. (B.O.E. 01-05-01).

1.7. CONTAMINANTES FÍSICOS

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición al ruido. (B.O.E. 11-03-06).
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

1.8. CONTAMINANTES BIOLÓGICOS

- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (B.O.E. 24-05-97).
- ORDEN de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (B.O.E. 30-03-98).

1.9. RIESGO ELÉCTRICO

- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (B.O.E. 21-06-01).
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión. (B.O.E. 18-09-2002).
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. (B.O.E. 19-03-08).

1.10. SEÑALIZACIÓN

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (B.O.E. 23-04-97).
- Orden Ministerial, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-I.C. sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Ley de Seguridad Vial.

1.11. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención. (B.O.E. 23-03-10).
- Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.

1.12. VARIOS

- 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 y modificación del anexo I por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. (B.O.E. 24-02-1999).
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria (B.O.E. 23-07-92) y sus modificaciones posteriores.
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. (B.O.E. 07-10-97).

- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. (B.O.E. 18-06-03).
- Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- NTP-278 para trabajos en zanjas.
- Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Junto a éstas, que constituyen el marco legal actual, tras la promulgación de la Ley de Prevención, debe considerarse un amplio conjunto de normas de prevención laboral que, si bien de forma precaria y a veces bastante dudosa, permanecen vigentes en alguna parte de sus respectivos textos. Entre ellas, cabe citar las siguientes:
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 09-03-71, B.O.E. 16-03-71; vigente apenas el capítulo 6 del título II).
- Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, B.O.E. 09-09-70), utilizable como referencia técnica, en cuanto no haya resultado mejorado, especialmente en su capítulo XVI, excepto las Secciones Primera y Segunda, por remisión expresa del Convenio General de la Construcción, en su Disposición Final Primera.2.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido. (B.O.E. 18-01-03).

Asimismo, será de aplicación toda la normativa municipal y autonómica vigente y cualquier otra legislación no citada en este documento, y que resulte de aplicación.

1.13. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

1.13.1. Promotor

El Promotor (Diputación Foral de Bizkaia) viene obligado a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento del Proyecto de Obra.

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el Promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Asimismo, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

El Promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos. El aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre.

1.13.2. Coordinador

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá coordinar los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

Deberá coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

El Coordinador deberá aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

Así mismo organizará la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y coordinará las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

El Coordinador deberá adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

1.13.3. Obligaciones laborales del contratista

1.13.3.1. Alta y cotización a la Seguridad Social

El empresario deberá comunicar el Alta, la baja y las variaciones de datos a la Seguridad Social, para informar sobre el comienzo de la actividad laboral de un trabajador, sobre el cese en la misma o sobre las modificaciones de datos identificativos y laborales de los trabajadores afiliados a la Seguridad Social.

Está obligado el empresario a solicitar el alta, baja y a comunicar las variaciones de datos de todos sus trabajadores. Este trámite lo realizará en la Dirección Provincial de la Tesorería General de la Seguridad Social o Administraciones de la misma.

La solicitud de Alta se podrá realizar previamente al inicio de la relación laboral hasta 60 días antes. En los casos en que no se hubiere podido prever con antelación dicha iniciación, si el día o días anteriores a la misma fueren inhábiles, o si la prestación de servicios se iniciara en horas asimismo inhábiles, deberán remitirse, con anterioridad al inicio de la prestación de servicios, por telegrama, fax o por cualquier otro medio electrónico, informático o telemático.

Las bajas se comunicarán dentro de los 6 días naturales desde el cese de la actividad laboral. La variación de datos se comunicará también dentro de los 6 días naturales.

La obligación de cotizar a los diferentes Regímenes del Sistema de la Seguridad Social nacerá con el comienzo de la actividad profesional en tales Regímenes o de la situación relacionada con la actividad de las personas incluidas en el campo de aplicación de aquellos Regímenes. La mera solicitud de la afiliación y/o alta a la Dirección Provincial de la Tesorería General de la Seguridad Social o a la Administración de la misma surtirá en todo caso idéntico efecto, presumiéndose iniciada la actividad o producida la situación desde la fecha de efectos indicada en dicha solicitud que, en su caso, podrá ser desestimada mediante resolución motivada.

La no presentación de la solicitud de la afiliación y/o del alta no impedirá el nacimiento de la obligación de cotizar desde el momento en que así se establezca para cada uno de los Regímenes que integran el Sistema de la Seguridad Social, sin perjuicio de la aplicación de la prescripción respecto de las obligaciones incumplidas dentro del plazo señalado para la misma y sin perjuicio, igualmente, de los efectos que en orden a las prestaciones deban atribuirse a las cotizaciones efectuadas con anterioridad a la presentación de aquellas solicitudes.

1.13.3.2. Exigencias y comprobaciones a realizar sobre las subcontratas y trabajadores autónomos

A continuación, relacionamos los documentos más significativos que deberá recabar el contratista principal de los subcontratistas:

- Certificado de Hacienda actualizado de estar al corriente de pago de las obligaciones tributarias (tiene validez de un año).
- Certificación negativa de descubiertos de la Tesorería General de la Seguridad Social (tiene validez de un mes). En caso contrario los justificantes del pago del TC mensual de todos los trabajadores que participen en la obra, así como los recibos de autónomos.
- Evaluación de riesgos de los trabajos subcontratados.

- Adhesión al Plan de Seguridad de la Obra.
- Comprobante de formación de los trabajadores.
- Certificado de la Mutua que acredite la vigilancia de la Salud de los trabajadores donde conste su aptitud.
- Comprobantes de formación e información de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales.
- Comprobante de entrega de Epi's.
- Fotocopia de la póliza de Seguro de Responsabilidad Civil o certificado de la aseguradora que acredite su contratación o el importe asegurado.
- Fotocopia del documento que acredite la inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas.

1.13.3.3. Empresas de trabajo temporal y cesión de trabajadores

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 8, párrafo b), de la Ley 14/1994, de 1 de junio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal, no se podrán celebrar contratos de puesta a disposición para la realización de los siguientes trabajos en actividades de especial peligrosidad:

- Trabajos en obras de construcción a los que se refiere el Anexo II del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Trabajos de minería a cielo abierto y de interior a los que se refiere el artículo 2 del Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras, que requieran el uso de técnica minera.
- Trabajos propios de las industrias extractivas por sondeos en superficie terrestre a las que se refiere el artículo 109 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, modificado por el Real Decreto 150/1996, de 2 de febrero.
- Trabajos en plataformas marinas.
- Trabajos directamente relacionados con la fabricación, manipulación y utilización de explosivos, incluidos los artículos pirotécnicos o instrumentos que contengan explosivos, regulados por el Reglamento de explosivos, aprobado por el Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.
- Trabajos que impliquen la exposición a radiaciones ionizantes en zonas controladas según el Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.
- Trabajos que impliquen la exposición a agentes cancerígenos, mutagénicos o tóxicos para la reproducción, de primera y segunda categoría, según el Real Decreto 363/1995, de 10 de enero, que aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, y sus respectivas normas de desarrollo y de adaptación al progreso técnico.
- Trabajos que impliquen la exposición a agentes biológicos de los grupos 3 y 4, según el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, así como sus normas de modificación, desarrollo y adaptación al progreso técnico.
- Trabajos con riesgos eléctricos en alta tensión.

En caso de contratarse trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal para actividades no incluidas en el punto anterior, se seguirá lo dispuesto en la legislación específica.

1.13.4. Obligaciones preventivas del contratista

1.13.4.1. Planificación de la prevención

El instrumento fundamental para la planificación de la prevención en la obra debe ser el Plan de Seguridad y Salud.

Cada Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones realizadas en éste, adaptándolo a su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las alternativas propuestas, con su justificación técnica, que en ningún caso puede suponer una disminución del nivel de protección previsto en este Estudio. Las nuevas propuestas deberán ir acompañadas de su correspondiente valoración económica, que no podrá implicar disminución del presupuesto total respecto al Estudio.

El Plan de Seguridad y Salud deberá estar firmado por el Técnico Competente autor del mismo y, en todo caso, por el Jefe de Obra.

Para su elaboración, el Contratista deberá tener en cuenta:

- Proyecto de construcción.
- Estudio de Seguridad y Salud.
- Plan de prevención del contratista y de los subcontratistas.
- Procedimientos de ejecución de contratistas y subcontratistas.
- Condiciones particulares de la obra.
- El contratista dará un ejemplar del Plan de Seguridad a cada una de las empresas que trabajen en la obra, con anterioridad a su incorporación, siendo necesaria la aceptación de este documento por su parte. El contratista conservará en su archivo de seguridad los registros de aceptación de cada subcontrata.

Dentro del Plan de Seguridad se describirán los procedimientos que para el control de accesos vaya a establecerse en la obra.

Si durante la ejecución de la obra se produjera un cambio de contratista, el “entrante” está obligado a elaborar su propio Plan de Seguridad o bien a asumir el anterior, en cuyo caso adoptará los procedimientos constructivos establecidos por el primer contratista.

El Plan de Seguridad deberá ser aprobado antes del inicio de los trabajos por la Diputación Foral de Bizkaia (promotor público), previo informe favorable del Coordinador de Seguridad de la Obra.

El Plan de Seguridad podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, previa aprobación, siguiendo el procedimiento anteriormente descrito.

El Plan de Seguridad estará en obra a disposición permanente de la dirección facultativa, de los intervinientes en la obra y de los responsables en materia de prevención de las empresas.

El Plan de Seguridad deberá incluir las medidas de emergencia, y en su caso de autoprotección a implantar en la obra.

Incluirá también el organigrama preventivo incluyendo los Técnicos de Prevención y Trabajadores Designados con el compromiso de ir actualizándolo según avance la obra.

Todos los trabajadores tendrán información de la existencia de dicho Plan de Seguridad y Salud de cuyo contenido serán informados mediante las acciones de formación que se consideren necesarias.

1.13.4.2. Coordinación de las actividades empresariales

Con la finalidad de controlar el cumplimiento de los principios de acción preventiva y la aplicación correcta de los métodos de trabajo de las empresas que concurran en el mismo centro; para procurar la adecuación tanto de los riesgos que puedan afectar a trabajadores de dichas empresas, como las

correspondientes medidas aplicables para su prevención; así como para tener controladas a las empresas concurrentes en el mismo centro de trabajo, sobre todo cuando puedan aparecer riesgos graves o muy graves, o cuando se desarrollen actividades que se pudieran considerar incompatibles entre sí, se han establecido una serie de obligaciones de cooperación y coordinación entre las diferentes empresas concurrentes (contratistas y subcontratistas) a fin de cumplir la normativa de prevención de riesgos laborales y de lograr así la seguridad de sus actuaciones.

En consonancia con ello, el Contratista debe reflejar en el Plan de Seguridad y Salud y garantizar las siguientes obligaciones:

- La de informar al contratista principal al resto de empresarios y trabajadores autónomos que concurren con él en la obra, antes de que éstos se incorporen a la actividad, sobre los riesgos que existan en el centro de trabajo que puedan afectar a sus trabajadores y sobre las medidas de prevención, protección y emergencia previstas al efecto.
- La de facilitar al contratista al resto de empresarios y trabajadores autónomos concurrentes en la obra, antes del inicio de la actividad de éstos, las instrucciones que se estimen suficientes y adecuadas para prevenir los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de éstos y las medidas que deberán aplicarse cuando se produzcan situaciones de emergencia. Tanto la información como las instrucciones se deberán facilitar por escrito cuando los riesgos de que se trate pudieran ser considerados como graves o muy graves.
- Vigilar que las empresas concurrentes en el mismo centro de trabajo faciliten la información y las instrucciones recibidas sobre riesgos y medidas de protección, prevención y emergencia a sus trabajadores y controlar su cumplimiento por éstas y por los trabajadores autónomos.

1.13.4.3. Delegados de Prevención

Se establece la figura de los Delegados de Prevención como representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención, que serán elegidos por los representantes del Comité de Empresa y serán de su competencia:

- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En el ejercicio de las competencias atribuidas a los delegados de prevención, éstos estarán facultados para:

- Acompañar a los Técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente del trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de la Ley 31/1995, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.
- Tener acceso, con las limitaciones previstas en apartado 4 del artículo 22 de la Ley 31/1995, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones, y en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley.
- Ser informados por el empresario de los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquel hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aún fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.
- Recibir del empresario las informaciones obtenidas por este procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa.

- Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo.
- Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión con el mismo.
- Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21 de la Ley 31/1995.

1.13.4.4. Comité de Seguridad y Salud

De acuerdo con lo previsto en el artículo 38 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, si se produjese la presencia simultánea de 50 o más trabajadores de la misma empresa, se constituirá un Comité de Seguridad y Salud.

Dicho Comité se constituirá como un órgano paritario y colegiado de participación y consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención de la otra.

El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo.

En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud podrán participar, con voz pero sin voto, los Delegados Sindicales y los responsables técnicos de prevención de la empresa que no estén incluidos como representantes del empresario.

Para regular el desarrollo de las reuniones del Comité, salvo que se acuerden otros puntos, se establecerá un orden del día que será el siguiente:

- Lectura y aprobación del Acta de la reunión anterior.
- Análisis de accidentes o incidentes.
- Estudios de datos estadísticos.
- Estado de la obra.
- Análisis del Plan de Seguridad.
- Ruegos y preguntas.

Para aumentar la capacidad de información, estudio y resolución de situaciones a corregir o mejorar en las reuniones del Comité de Seguridad y Salud, participarán cuando se considere necesario en calidad de invitados circunstanciales, aquellas personas que se considere pueden facilitar con su colaboración, la resolución de problemas relacionados con la actividad del Comité.

Las competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud son las enumeradas en el artículo 39 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales:

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de las actividades de prevención a desarrollar en la obra.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos.

En el ejercicio de sus competencias el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para:

- Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.
- Conocer cuántos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.

- Conocer y analizar los daños producidos en la salud o la integridad física de trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.
- Conocer e informar la memoria y programación anual de los servicios de prevención.

Todas las empresas deberán cumplir la Ley de prevención de riesgos laborales y constituir un Comité de Seguridad y Salud en los casos que la ley así lo establezca.

En la obra concurrirán varias empresas, normalmente con un **número de trabajadores inferior a 50**, por cada una de ellas. Por lo tanto, en este caso **no existe la obligación de formar un Comité de Seguridad en la obra**.

Para cumplir las funciones que la Ley de Prevención atribuye al Comité de Seguridad, en la obra se constituirá una “Comisión de Seguridad” formada por representantes de cada una de las empresas intervinientes en la obra.

El funcionamiento de dicha “Comisión” se fijará en la primera reunión de la misma, antes del inicio de los trabajos. Se establecerá la periodicidad de las reuniones, que no podrá superar los 30 días y se nombrarán a los miembros participantes.

Se aprovecharán estas reuniones para informar de manera recíproca de los riesgos que los trabajos de cada empresa pueda generar en el resto, coordinando las actividades para evitarlos o estableciendo medidas de prevención o protección para eliminar sus consecuencias.

De estas reuniones se levantarán actas que estarán a disposición de todos los trabajadores. Independientemente de este hecho, cada uno de los representantes de las distintas empresas informará al resto de los contenidos de la reunión.

1.13.4.5. Vigilancia de la salud

El servicio de prevención de las empresas intervinientes en la obra deberá contar con un servicio médico encargado de la vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

Todos los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

Los reconocimientos médicos deberán realizarse de acuerdo con los protocolos publicados.

El contratista determinará los servicios médicos de urgencia, en función de la ubicación de los tajos de trabajo.

En lugar visible y accesible para los trabajadores se ubicará el listado de centros de asistencia y emergencias que deberá incluir sus direcciones completas, teléfonos y vía de llegada. Este documento deberá acompañar también a los vehículos utilizados para acceder a los tajos.

En la obra deberá existir personal con conocimientos de primeros auxilios, que pueda proporcionar la primera atención al accidentado. En función de la distribución de tajos, en el Plan de Seguridad se establecerá el número de trabajadores mínimos necesarios.

El botiquín se colocará en un local apropiado. Deberá señalizarse su ubicación de acuerdo con el RD 485/1997. Se designará un encargado de su atención y reposición, con los conocimientos mínimos necesarios para efectuar los primeros auxilios. La reposición de los elementos del botiquín se llevará a cabo una vez consumido el elemento y se inspeccionará una vez a la semana, inventariando su contenido.

Los elementos que deberán incluirse dentro del botiquín serán, como mínimo:

- Algodón hidrófilo.
- Esparadrapo de diferentes tamaños.
- Apósitos adhesivos.

- Vendas de diferentes tamaños.
- Tiras de sutura por aproximación.
- Gasas estériles.
- Agua oxigenada.
- Alcohol de 96°.
- Desinfectante.
- Pomada antihistamínica para picaduras.
- Pomada antiinflamatoria.
- Paracetamol.
- Ácido acetilsalicílico.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos y tónicos cardiacos de urgencia.
- Guantes desechables.
- Bolsas de goma para agua o hielo.
- Jeringuillas.
- Hervidor.
- Agujas para inyectable.
- Termómetro clínico.
- Tijeras.
- Pinzas.
- Una pinza tiralenguas y un abrebocas.
- Banda elástica para torniquetes.
- Manta.

Se incluirá también un botiquín en los vehículos de acceso a los tajos.

1.13.4.6. Formación e información a los trabajadores

El Contratista, en su deber de cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales deberá proporcionar una información a los trabajadores en relación con:

- Los riesgos para la seguridad y la salud tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada puesto de trabajo.
- Los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo.
- Las medidas y actividades de prevención aplicables a los riesgos anteriores.
- Las medidas de emergencia aplicables.

Esta información se hace extensiva también a los trabajadores autónomos a través del artículo 12 del RD 1627/97.

Cada trabajador, tanto en el momento de su contratación como cuando cambie de puesto de trabajo o se le modifiquen los medios con los que opera, deberá recibir una formación teórica y práctica en materia preventiva, suficiente y adecuada.

Según se recoge en el artículo 10 del Real Decreto 171/2004, el contratista de la obra exigirá a sus subcontratistas que le acrediten por escrito que han cumplido sus obligaciones en materia de información y formación respecto a los trabajadores que vayan a participar en la obra.

Sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada pueden acceder a las zonas de riesgo grave y específico. Así mismo, sólo podrán utilizar los equipos de trabajo aquellos trabajadores que cuenten con la debida habilitación para ello.

Antes del inicio de un tajo, tanto los trabajadores del contratista como los de las empresas subcontratistas, dispondrán de los equipos de protección individual y colectiva previstos en el Plan para el desempeño de sus funciones, y se vigilará de manera especial, a través de la organización preventiva en obra, que se hace un uso efectivo de los mismos.

El contratista deberá contar con un programa de información y formación preventiva que incluya los procedimientos y medidas preventivas a implantar en cada una de las actividades de la obra.

1.13.4.7. Servicio de prevención

El contratista deberá contar con un Servicio de Prevención propio (si la empresa tiene más de 250 trabajadores), o contratar a uno o varios Servicios de Prevención ajenos en caso contrario, para asesorarle y colaborar en lo referente a seguridad y salud de los trabajadores de la obra.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones.

El contratista especificará los datos del Servicio de Prevención con el que cuente.

1.13.4.8. Técnico de Seguridad y Salud

El contratista, además del Servicio de Prevención, contará en obra con uno o varios Técnicos con formación especializada de Nivel Intermedio como mínimo.

Entre sus funciones se definen las de organizar los medios humanos y materiales de la obra para dar cumplimiento a lo establecido en la legislación sobre prevención de riesgos laborales.

En el Plan de Seguridad se concretará la organización preventiva de la obra incluyendo un organigrama con la dotación de medios y las funciones de cada miembro.

1.13.4.9. Vigilantes de seguridad

Dentro del personal de la obra deberá existir, para cada una de las empresas intervinientes, trabajadores designados con formación mínima de nivel básico, para el desempeño de las siguientes funciones:

Conocer en profundidad el Plan de Seguridad y Salud.

Promover los comportamientos seguros y la correcta utilización de los equipos de trabajo y protección, y fomentar el interés por la seguridad de los trabajadores.

Promover y vigilar el cumplimiento de actuaciones preventivas básicas como el orden, la limpieza, la señalización y el mantenimiento de las protecciones colectivas de la obra.

Colaborar en la evaluación y control de los riesgos generales y específicos de la obra.

Actuar en caso de emergencia y primeros auxilios gestionando las primeras intervenciones al efecto.

1.13.4.10. Vigilancia del cumplimiento de las medidas preventivas: presencia de los recursos preventivos

Es responsabilidad del contratista la vigilancia de sus subcontratas en lo referente al cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud y de la legislación en materia de Prevención de riesgos laborales.

Según el nuevo marco preventivo generado por la Ley 54/2003 y modificado por el RD 604/2006, se ha establecido la presencia de los recursos preventivos en la obra, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, y será necesaria en los siguientes casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o

simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

- En este caso, 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 cuando sean varios dichos recursos preventivos deberán colaborar entre sí 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.
- Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
 - 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.
 - 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 a pesar de haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
 - Trabajos en espacios confinados.
 - Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.
- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El Plan de Seguridad y Salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

1.13.4.11. Consulta y participación de los trabajadores

El derecho a la consulta y participación de los trabajadores se regula en el artículo 18.2. y en el capítulo V (artículos 33 al 40, ambos inclusive) de la LPRL. Este derecho se materializa de forma prioritaria a través de los representantes de los trabajadores y de los delegados de prevención.

El ejercicio de este derecho se ve condicionado por la temporalidad de los trabajos y de las consiguientes vinculaciones laborales de los trabajadores con las empresas que desarrollan su actividad en las obras de construcción.

Para facilitar esta participación la disposición adicional cuarta de la LPRL determina que: "en los centros de trabajo que carezcan de representantes de los trabajadores por no existir trabajadores con la antigüedad suficiente para ser electores o elegibles para representantes del personal, los trabajadores podrán elegir por mayoría a un trabajador que ejerza las competencias del delegado de prevención, quien tendrá las facultades, garantías y obligaciones de sigilo profesional de tales delegados. La actuación de éstos cesará en el momento en el que se reúnan los requisitos de antigüedad necesarios para poder celebrar la elección de representantes del personal, prorrogándose por el tiempo indispensable para la efectiva celebración de la elección".

En este contexto hay que tener en cuenta lo dispuesto en el Convenio Colectivo del Sector Construcción de Bizkaia 2013-2016 relativo al "órgano específico".

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El empresario consultará con los trabajadores sobre las materias que incidan en su seguridad y salud, pudiendo estos dirigirle propuestas tendentes a la mejora del nivel preventivo de la obra. Los aspectos que deben someterse a consulta están especificados en el artículo 33.1. de la LPRL.

Cuando sea necesario, teniendo en cuenta el nivel de riesgo y la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en el que se establece que: "A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en esta Ley respecto de la colaboración entre empresas en los supuestos de desarrollo simultáneo de actividades en un mismo centro de trabajo, se podrá acordar la realización de reuniones conjuntas de los comités de seguridad y salud o, en su defecto, de los delegados de prevención y empresarios de las empresas que carezcan de dichos comités, u otras medidas de actuación coordinada". Dentro de estas "otras medidas de actuación coordinada" que se mencionan cabría la posibilidad de constituir un comité de seguridad y salud para la obra, en el que participasen representantes de las empresas que intervienen en la ejecución de la misma.

Lo expresado en el párrafo anterior es independiente de la obligación de constituir comités de seguridad y salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores (de la empresa). Por otra parte, debe mencionarse que en algunos convenios de ámbito provincial se ha disminuido la cifra establecida en el citado artículo para la constitución del comité.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, en los términos previstos en el apartado 4 del artículo 7 del R.D. 1627/1997, a efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo y sus posibles modificaciones deberán ser conocidos por los representantes legales tanto de los trabajadores del contratista, como de los subcontratistas. Todos ellos, de conformidad con el artículo 36.3. de la LPRL, tienen la facultad de emitir informe sobre el contenido del mencionado plan y de dichas modificaciones "en un plazo de quince días, o con el tiempo imprescindible cuando se trate de decisiones dirigidas a prevenir riesgos inminentes".

La información a aportar a los representantes de las empresas subcontratistas debería incluir, además de la relativa a los trabajos que las mismas vayan a ejecutar en la obra, la correspondiente a dicha obra en su conjunto, con especial atención a las interacciones e incompatibilidades que puedan producirse tanto en la propia obra, como en sus inmediaciones.

1.13.4.12. Actuación en caso de emergencia. Atención sanitaria y primeros auxilios

Aunque el objetivo de este Estudio de Seguridad y Salud es establecer las bases para que las empresas Contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención, hay que reconocer que alcanzar un nivel de seguridad y salud en el que los riesgos resulten nulos no es posible, debido a la existencia de causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever las medidas necesarias para atender a los posibles accidentados, entre las que se incluyen los servicios médicos, botiquines, servicio de socorrismo y primeros auxilios, ambulancias, etc., con profusión y magnitud dependiente de las características de la obra a lo largo de los diversos tramos que la componen y de la concentración de trabajadores a lo largo de esta.

La existencia de un accidente o una situación que puede ser calificada como grave dentro de una obra provoca el nerviosismo general y la dificultad de actuación; es por ello por lo que se considera de vital importancia una planificación bien estudiada y detallada para el caso en que se diese alguna de estas situaciones.

No obstante el Contratista deberá incluir un Plan de Emergencia y evacuación particularizado para los trabajos.

En dicho Plan se incluirán los conciertos suscritos con servicios externos en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, y se determinará el personal encargado de la aplicación y vigilancia periódica del correcto funcionamiento de las medidas previstas, definiendo la estructura y responsabilidades del equipo, su formación y el del material que tendrá a su disposición, los protocolos de actuación en cada caso y la documentación que acredite la formalización de dichos conciertos.

Se proporcionará una copia del Plan de Emergencia a los servicios externos, Protección Civil y Bomberos.

Se establecerá un sistema de control de accesos a las obras y al interior de las excavaciones de forma que se pueda saber siempre qué personas se encuentran ante una posible evacuación.

La existencia de carteles de emergencias, pueden solucionar en determinados casos los problemas que surjan, pues en ellos aparecerán, de forma clara y legible, las direcciones completas de los centros de asistencia y urgencias, y del servicio de ambulancias, así como los teléfonos de los centros sanitarios, bomberos y, en su caso, Protección Civil. Se colocarán en diversos lugares de la obra, y siempre en la entrada a la zona de obra, así como en los locales de salud y bienestar para los trabajadores.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su Plan de Seguridad y Salud.

EQUIPOS DE EMERGENCIA Y RESCATE

- Fijar junto al teléfono un panel instructivo con los detalles sobre emergencias y procedimientos de rescate.
- Proveer medios de comunicación efectivos para uso normal y en caso de emergencia.
- Ensayar los casos probables de emergencia con la participación de brigadas de bomberos.
- Colocar instalaciones de rescate y de primeros auxilios.
- Colocar extintores o extinguidores de incendios.

EVACUACIÓN DE LOS OPERARIOS

- Usar pasarelas para peatones.
- Se podrá acceder con los vehículos de emergencia en cualquier momento.
- Mantener el suelo limpio de obstáculos.

MEDIDAS EN EL LUGAR DE SALVAMENTO

- Como principio: no mover a la persona herida a menos que se encuentre en situación de excesivo peligro.
- Llamada de emergencia.
- Si el herido está inconsciente, girar la cabeza de lado para prevenir su asfixia.
- Transportarlo al centro médico.

PRIMEROS AUXILIOS

En cada tajo de trabajo aislado existirá un trabajador capacitado en la técnica de primeros auxilios.

BOTIQUINES

Se dispondrá de botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. O.M. de 9 de marzo de 1.971. B.O.E. nº 64 de 16 de marzo.

Se tendrán a mano mantas y camillas para evacuación de heridos.

ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

Se deberá informar al personal de obra de todos y cada uno de los centros médicos más próximos, así como de sus respectivas especialidades, al objeto de lograr el más rápido y efectivo tratamiento.

En carteles debidamente señalizados y mejor aún, si fuera posible, por medio de cartones individuales repartidos a cada operario, se recordarán e indicarán las instrucciones a seguir en caso de accidente. Primero, aplicar los primeros auxilios y segundo, avisar a los Servicios Médicos de empresa, propios o

mancomunados, y comunicarlo a la línea de mando correspondiente de la empresa y, tercero, acudir o pedir la asistencia sanitaria más próxima.

Para el cumplimiento de esta tercera etapa, en los carteles o en los cartones individuales repartidos, debidamente señalizados, se encontrarán los datos que siguen: Junto a su teléfono, dirección del Centro Médico más cercano, Servicio Propio, Mutua Patronal, Hospital o Ambulatorio. También con el teléfono o teléfonos, servicios más cercanos de ambulancias y taxis. Se indicará que, cuando se decida la evacuación o traslado a un Centro Hospitalario, deberá advertirse telefónicamente al Centro de la inminente llegada del accidentado.

En los trabajos alejados de los Centros Médicos se dispondrá de un vehículo, en todo momento, para el traslado urgente de los accidentados.

COMPROMISOS A ASUMIR Y DESARROLLAR A LO LARGO DE LA OBRA

El contratista tendrá que comprometerse a la adecuación permanente del contenido del Plan de Seguridad y Salud de acuerdo con el desarrollo y particularidades de la obra.

Asimismo, en el Plan de Seguridad y Salud se establecerán los mecanismos y medidas necesarias para garantizar que solo accederán a las zonas de riesgo aquellos trabajadores específicamente formados para ello.

TRATAMIENTO PREVENTIVO DE LAS POSIBLES ACTUACIONES EN PERÍODO DE GARANTÍA

Los trabajos que se tengan que realizar durante el periodo de garantía deberán ejecutarse en condiciones de seguridad tanto para los trabajadores de la contrata como para los terceros que pudieran existir.

La evaluación de riesgos realizada en este Estudio de Seguridad parte de unas condiciones que no son las que podrían existir cuando tengan que realizarse trabajos durante el periodo de garantía.

El contratista deberá cumplir con todas las obligaciones legales.

Antes del inicio de las actuaciones será necesario realizar una planificación preventiva en la que se recoja la situación particular de la actuación, que es imposible prever en un Estudio de Seguridad y Salud.

Manejo de grúas:

Se estará en lo dispuesto en el Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de Aparatos de Elevación y mantenimiento referentes a grúas móviles autopropulsadas.

Se limitará el uso de grúas autocargantes para carga y descarga del material que transportan, salvo que las instrucciones del fabricante contemplen otra posibilidad, en tal caso deberán cumplir lo dispuesto en el RD 837/2003 en lo indicado para grúas autopropulsadas (registro, mantenimiento, revisiones, inspecciones, jefe de maniobra, carné...).

El contratista estará obligado en su Plan de Seguridad y Salud a determinar las actividades donde empleará grúas móviles autopropulsadas, prohibiendo en estos casos el empleo de otros equipos de trabajo.

1.13.5. Obligaciones preventivas de las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos

1.13.5.1. Coordinación de actividades empresariales

Resulta de aplicación para subcontratas lo expuesto en el apartado anterior en cuanto a la coordinación de actividades empresariales.

Los deberes de cooperación y de información e instrucción recogidos serán de aplicación respecto de los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo.

1.13.5.2. Vigilancia de la salud

Todos los trabajadores de las empresas subcontratistas, así como los trabajadores autónomos que participen en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

Los reconocimientos médicos deberán realizarse de acuerdo con los protocolos publicados.

Las subcontratas facilitarán los justificantes de todos sus trabajadores de haber pasado satisfactoriamente estos reconocimientos médicos.

1.13.5.3. Información de los riesgos a los trabajadores y formación específica

Las empresas subcontratistas, en su deber de cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales deberá proporcionar una información a los trabajadores en relación con:

Los riesgos para la seguridad y la salud, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada puesto de trabajo.

Los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo.

Las medidas y actividades de prevención aplicables a los riesgos anteriores.

Las medidas de emergencia aplicables.

Esta información se hace extensiva también a los trabajadores autónomos a través del artículo 12 del RD 1627/97.

Cada trabajador, tanto en el momento de su contratación como cuando cambie de puesto de trabajo o se le modifiquen los medios con los que opera, deberá recibir una formación teórica y práctica en materia preventiva, suficiente y adecuada.

Los subcontratistas acreditarán por escrito que han cumplido sus obligaciones en materia de información y formación respecto a los trabajadores que vayan a participar en la obra.

Sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada pueden acceder a las zonas de riesgo grave y específico. Así mismo, sólo podrán utilizar los equipos de trabajo aquellos trabajadores que cuenten con la debida habilitación para ello.

Antes del inicio de un tajo, tanto los trabajadores del contratista como los de las empresas subcontratistas, dispondrán de los equipos de protección individual y colectiva previstos en el Plan para el desempeño de sus funciones, y se vigilará de manera especial, a través de la organización preventiva en obra, que se hace un uso efectivo de los mismos.

Las empresas subcontratistas deberán contar con un programa de información y formación preventiva que incluya los procedimientos y medidas preventivas a implantar en cada una de las actividades que vayan a ejecutar en la obra, que será incorporado en el programa de formación e información de la empresa principal.

1.14. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA DE LA OBRA

La organización preventiva de la obra deberá tener en cuenta las indicaciones del artículo 16 de la Ley 31/1995, redactado de acuerdo con las modificaciones introducidas por la Ley 54/2003 de 12 de diciembre.

El contratista la definirá y mejorará en el Plan en función de la envergadura de la obra, turnos de trabajo y días laborables a la semana previstos de trabajo, los recursos humanos de Seguridad y Salud, en base a las mínimas incluidas en este Estudio.

1.14.1. Cuadrilla de seguridad

Estará formada por:

- Un Ingeniero Superior, con formación especializada de Técnico Superior como máximo responsable de la seguridad de la obra.

- Un Ingeniero Técnico con formación especializada de Nivel Intermedio como mínimo.
- En cada actividad habrá un encargado con formación básica y experiencia superior a tres años.
- Una brigada de operarios, un oficial y dos peones, con la misión de ir facilitando y reponiendo medidas de seguridad.

Las obligaciones y responsabilidades de cada miembro deberán definirse con detalle por el Contratista en el Plan, siendo fundamentales la de vigilar las condiciones de trabajo y el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, no sólo en relación con los trabajadores propios sino también con los de las empresas subcontratistas.

El Contratista, queda obligado a la formación de estas personas en los procedimientos de trabajo seguro que se incluyen dentro del Plan que origine el Estudio de Seguridad y Salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes, al incorporar la información y formación que hace viable el conseguir aplicar en la obra, los Principios de Prevención del artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y Ley 54/2003, de 12 de diciembre, Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales, y resto de la normativa de desarrollo.

El contratista tiene la obligación de exigir y controlar que exista en cada actividad subcontratada una estructura de recursos preventivos adecuada a la entidad de la actividad y perteneciente a cada una de las empresas subcontratistas.

El Artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y Ley 54/2003, de 12 de diciembre, Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales, establece la presencia de los recursos preventivos en la obra que deberá ser asumida por el Contratista:

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

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales, tramos entre pantallas, cualquier tipo de movimientos de tierra subterráneos y los trabajos con riesgo de caída de altura.
- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

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

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

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

No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa de uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia

necesarios en las actividades o procesos indicados en el anterior apartado, y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

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

En el Plan de Seguridad y Salud se establecerán los refuerzos y dotaciones complementarias de personal a establecer en las actividades que lo requieran.

Conforme a lo indicado en el R.D. 171/2004 de 30 de enero, el Contratista designará en el Plan la persona encargada de las funciones de coordinación empresarial que está obligado a efectuar. Así mismo se designarán los interlocutores de todas las empresas que participen en la obra de cara a la citada coordinación de actividades empresariales.

Dentro del organigrama preventivo de la obra se asignará el personal (y los medios) necesarios para realizar el control de accesos a la obra. Así mismo se concretarán las medidas para organizar la circulación de la obra de manera segura.

1.14.1.1. Normas de aceptación de responsabilidades del personal de prevención

Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan.

El Plan de Seguridad y Salud, recogerá dichos documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas, que por lo general no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca.

Se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra; La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

1.15. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO, SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y MÁQUINAS

1.15.1. Establecimiento de las características, requisitos técnicos, de resistencia y normas de utilización y mantenimiento a cumplir por los materiales, elementos, equipos y sistemas de protección colectiva previstos en la Memoria del Estudio

El Contratista es el responsable de que en la obra se cumplan las siguientes condiciones generales:

- Las protecciones colectivas proyectadas están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
- Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el Plan de Seguridad y Salud, requieren, para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.
- Todas ellas, estarán en acopio disponible para uso inmediato dos días antes de la fecha decidida para su montaje.
- Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El Contratista deberá velar para que su calidad se corresponda con la definida en el Plan de Seguridad y Salud.
- Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje.
- Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

- Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso, en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes.
- Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el Plan de Seguridad y Salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del Plan de Seguridad y Salud, se representará en planos, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
- El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante el promotor, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.
- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en el Estudio de Seguridad y Salud, se prefiere siempre a la utilización de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual, tal y como se dispone en la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre; de Prevención de Riesgos Laborales y Ley 54/2003, de 12 de diciembre, Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales. En su Artículo 15. Principios de la acción preventiva. Apartado 1. h) dice: Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- En caso de accidente el Contratista, queda obligado a conservar las protecciones colectivas en la posición de utilización prevista y montada, hasta que se realice la investigación necesaria. En caso de fallo por accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, y al Director de Obra.
- El Contratista, recogerá obligatoriamente en su Plan de Seguridad y Salud, las condiciones técnicas y demás especificaciones de las protecciones colectivas. Si el Plan de Seguridad y Salud presenta alternativas a estas previsiones, lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su aprobación.

A continuación se especifican las condiciones técnicas de instalación y utilización, junto con su calidad y definición técnica de las protecciones colectivas e instalaciones que se van a emplear.

1.15.1.1. Pasarelas de seguridad sobre zanjas

Pasarela metálica formada por: plataforma metálica con tratamiento antideslizante de capacidad portante suficiente apoyada sobre estructura formada a partir de perfiles metálicos, pintados anticorrosión; pasamanos y barra intermedia, de tubos metálicos de 6 cm de diámetro; Rodapié de 20 x 2,5 cm de escuadría. Anclajes al terreno de acero corrugado, de 16 mm, de diámetro.

Se han diseñado para que sirvan de comunicación entre dos puntos separados por un obstáculo que deba salvarse.

Se han previsto sensiblemente horizontales o para ser inclinadas en su caso, un máximo sobre la horizontal de 30°. Para inclinaciones superiores se utilizarán escaleras de seguridad de tipo convencional a partir de peldaños de huella y contra huella.

Calidad: El material que se decida utilizar será nuevo, a estrenar con resistencia suficiente para la función a desarrollar.

Todas las pasarelas y plataformas de trabajo deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. Sus dimensiones se ajustarán al número de trabajadores que las van a utilizar. Tendrán anchos mínimos de 60 cm y, cuando se sitúen

a más de 2,00 m del suelo, estarán provistas de barandillas de al menos 100 cm de altura, según la norma UNE EN 13374:2004, con listón intermedio y rodapié de 15 cm como mínimo.

Anclajes.

Formados por redondos de acero corrugado con un diámetro de 16 mm, y una longitud de 70 cm, para hincar en el terreno. Uno de sus extremos estará cortado en bisel para facilitar su hincada a golpe de mazo.

Barandillas.

Estarán formadas por pasamanos, y barra intermedia, formado por tubos metálicos comercializados con un diámetro de 6 cm.

Rodapié construido mediante madera de pino con una escuadría de 20 x 2,5 cm o de chapa metálica.

Las barandillas cumplirán con lo establecido en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en sus artículos 23 y 187.

Estarán formadas con materiales rígidos y resistentes. La altura de las mismas se ajustará a lo establecido en la legislación y convenios vigentes. El hueco existente entre plinto y barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio. Los plintos tendrán una altura mínima sobre el nivel del suelo de 15 cm.

Las barandillas de pasarelas y plataformas de trabajo tendrán suficiente resistencia, por sí mismas y por su sistema de fijación y anclaje, para garantizar la retención de los trabajadores, incluso en hipótesis de impacto por desplazamiento o desplome violento. La resistencia global de referencia de las barandillas queda cifrada en 150 Kg/m.

Pintura.

Todos los componentes estarán pintados a franjas alternativas en colores alternativos amarillo y negro de señalización.

Existirá un mantenimiento permanente de esta protección.

1.15.1.2. Valla metálica para cierre de seguridad de la obra (todos los componentes)

Valla metálica para cierre de seguridad de la obra formada por: pies derechos metálicos sobre dados de hormigón; módulos de chapa galvanizada metálica entre los pies derechos y portón de acceso a la obra para máquinas y camiones y de puerta para peatones, dotados de motor eléctrico por mando a distancia y teléfono portero automático con intercomunicador al mando a distancia que permite hablar con el encargado de portería en lugar remoto de la obra.

Componentes.

Dados de hormigón. Hormigón en masa H-15 N/mm², árido de tamaño de 40 mm, máximo. Pies derechos. Vigas comercializadas de acero galvanizado para valla de obra.

Módulos. Chapa plegada de acero galvanizado en módulos de 200 x 200 cm y un espesor de 3 mm.

Portón de obra. Portón de obra formado por bastidores de corredera y puerta corredera automática, dotado de motor eléctrico por mando a distancia y teléfono portero automático, con intercomunicador al mando a distancia que permite hablar con el encargado de portería en lugar remoto de la obra.

Amplitud de paso: 5 m. Puerta de peatones.

Puerta de obra formada por bastidores y puerta de goznes de apertura automática eléctrica, por mando a distancia y teléfono portero automático con intercomunicador al mando a distancia que permite hablar con el encargado de portería en lugar remoto de la obra. Amplitud de paso: 90 cm.

1.15.1.3. Vallas autónomas de protección y delimitación

Las vallas autónomas de protección y delimitación de espacios estarán construidas a base de tubos metálicos soldados, tendrán una altura mínima de 100 cm (máxima de 1,1 m) y longitudes que oscilan

entre 2,5 y 3 m. Estarán pintadas de blanco, en amarillo o naranja luminosos, manteniendo su pintura en correcto estado de conservación y no presentando indicios de óxido ni elementos doblados o rotos en ningún momento.

Cada módulo dispondrá de elementos adecuados para establecer unión con el contiguo, de manera que pueda formarse una valla continua.

1.15.1.4. Vallas de limitación

Las vallas de limitación y protección se colocarán en zonas específicas de actuación, tales como excavaciones, zanjas, etc.

Estará formada a partir de malla plástica tipo “stopper” sobre soportes metálicos fijos al terreno cada 2,5 m. La distancia mínima al borde de la excavación será de 1,50 – 2,00 m.

La malla “stopper” está fabricada en polietileno, y permite una delimitación y señalización óptimas. Los colores que puede presentar son amarillos o naranjas, y las dimensiones 1,00 x 50 m, 1,20 x 50 m ó 1,50 x 50 m.

1.15.1.5. Cinta de señalización y balizamiento

Se instalará para delimitar zonas de caída de objetos, señalar obstáculos o desniveles inferiores a 2 m de altura.

La cinta, que será plástica con franjas oblicuas alternas de color amarillo y negro. Irá sobre soportes de acero corrugado de diámetro 16 mm. cada 1,00 – 2,00 m.

1.15.1.6. Barandillas

Se colocarán en todos los lugares que tengan riesgo de caída de personas y objetos a distinto nivel, deberán estar construidas con material resistente para 150 kg/ml, tendrán altura mínima de 100 cm, listón intermedio y rodapié según especifica el R.D. 486/1997.

Será de aplicación lo indicado en la norma UNE EN 13374:2004.

1.15.1.7. Pasillos de seguridad

Podrán realizarse los pórticos con pies derechos y dintel de tablonces embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablonces. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos con tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer (600 kg/m²), pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

1.15.1.8. Marquesinas en accesos a estructuras

Las marquesinas estarán construidas a partir de elementos metálicos y protecciones de madera y serán lo suficientemente estables para asegurar un correcto funcionamiento de las mismas.

1.15.1.9. Pórtico delimitador de gálibo en paso bajo líneas de A.T. y M.T. y dispositivos de limitación de galibo de los equipos

Los pórticos delimitadores son apropiados en casos de necesidad de transitar bajo líneas eléctricas con vehículos o maquinaria de obra que puedan implicar un riesgo de entrar en la zona de proximidad.

Deberán colocarse a ambos lados de los caminos por los que puedan transitar vehículos o maquinaria de obra y complementarse con barreras físicas (vallas, balizamientos o cordones de tierra) que impidan el paso de maquinaria bajo las líneas por lugares donde no se han colocado los pórticos.

Estará formado por dos pies metálicos, situados en el exterior de la zona de rodadura de los vehículos.

Las partes superiores de los pies estarán unidos por medio de un dintel horizontal constituido por una pieza de longitud tal que cruce por toda la superficie de paso. Este dintel deberá ser una pieza rígida metálica.

La altura del dintel estará por debajo de la línea eléctrica con un resguardo de 1 m, en función de la tensión de acuerdo con lo expuesto en el RD 614/01.

Pies y dintel estarán pintados de manera llamativa.

La otra medida consiste en la utilización de dispositivos que limiten el gálbo de los equipos, pudiendo complementarse con otros que adviertan mediante señales de tipo acústico y luminoso que se ha rebasado la altura de trabajo preestablecida.

Los limitadores pueden ser:

Mecánicos. Se instala un tope previamente regulado sobre el brazo de la máquina.

Electromecánicos. Los topes actúan directamente sobre el circuito hidráulico del brazo, bloqueándolo e impidiendo que prosiga su elevación.

De advertencia acústica o luminosa. Estos dispositivos no constituyen una protección sino que se trata de un elemento de señalización o advertencia.

El uso de estos dispositivos requiere que previamente al inicio de los trabajos se realice una comprobación del correcto funcionamiento del dispositivo y de su adecuada regulación.

1.15.1.10. Aislamiento de elementos en tensión

Esta medida consiste en la instalación de una camisa aislante cubriendo los hilos eléctricos. Para la colocación de las camisas es necesario realizar un corte de tensión. Una vez colocadas las camisas, la distancia de peligro y de proximidad quedan reducidas a cero.

1.15.1.11. Extintores

Los extintores serán de polvo polivalentes revisándose periódicamente, cumpliendo las condiciones específicamente señaladas en la normativa vigente.

Se dispondrá de extintores contra incendios en todos los trabajos en los que exista un riesgo evidente de incendio. En concreto, siempre que se realicen operaciones de soldadura, de cualquier tipo; y siempre que se realicen trabajos en las proximidades de conducciones de gas, aunque, en estos casos, las normas de actuación deberán estar marcadas por la compañía suministradora o propietaria correspondiente.

Los extintores que se instalen serán nuevos, a estrenar.

El tipo de extintor que se instale para la obra civil se decidirá en función del tipo de combustible de que se trate en cada caso, aunque, en principio se recomienda que sean de polvo polivalente de 12 kg de carga.

Además, se instalarán extintores en los siguientes lugares de la obra, cuando éstos existan:

- Vestuario y aseo del personal de la obra (de agua pulverizada).
- Comedor del personal de la obra (de agua pulverizada).
- Local de primeros auxilios (de agua pulverizada).
- Oficinas de la obra, de empresa principal o subcontratada (de agua pulverizada o de CO₂).
- Almacenes con productos o materiales inflamables (de polvo o de CO₂).
- Cuadro general eléctrico (de CO₂).
- Cuadros de máquinas fijas de obra (de CO₂).
- Almacenes de material y talleres (según el tipo de material).
- Acopios especiales con riesgo de incendio (según el tipo de material).

- En cada boquilla de cada túnel (en el caso de que existan) así como en todos los coches de responsables de tajos se dispondrá de un extintor.

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.

Las Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios serán:

Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstos.

En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".

El acceso a los extintores permanecerá libre de obstáculos en todo momento.

En la obra o locales correspondientes, se adiestrará a un número suficiente de personas para su correcto uso, en caso de incendio.

1.15.1.12. Topes para maquinaria

Se colocarán en bordes de rampas y zanjas para evitar que la maquinaria sobrepase la distancia mínima de seguridad entre ambos, lo que podría provocar movimientos peligrosos del terreno, así como el vuelco de las máquinas al sobrepasar dichos límites y apoyarse sobre una zona menos segura.

Serán lo suficientemente resistentes para soportar los encuentros con la maquinaria, pueden estar formados por varios tablones atados entre sí llegando a constituir una sección de 30x30 cm².

Para su sujeción al terreno se emplearán redondos de 24 mm de diámetro hincados, quedando de esta manera inmovilizados.

Su longitud será tal que el maquinista no tenga problema a la hora de acercarse a la zanja o corte del terreno, todo esto queda recogido en los planos correspondientes.

1.15.1.13. Redes de retención

Se colocarán para evitar las caídas de personas así como las caídas de objetos en las áreas inferiores de las obras.

La Norma UNE-EN 1263 Partes 1 y 2, establece las características, tipos y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivados de caída en altura.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de redes sobre pescantes tipo horca. Además se protegerá el desencofrado mediante redes, ancladas al perímetro de los forjados.

Las redes utilizadas serán de poliamida, de las siguientes tipologías:

- Tipo B1 EB= 4,4kJ ancho de malla = 60 mm
- Tipo B2 EB= 4,4 kJ ancho de malla = 100 mm

Se colocarán con soportes tipo horca colocados a 4,50 m, salvo que el replanteo no lo permita. En ningún caso los pescantes rebasarán los 5,00 m de separación.

Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para el arriostamiento de los tramos de malla a las pértigas, y será mayor de 8 mm.

El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas embebidas en el forjado separadas como máximo 1,00 m, el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 mm.

Los tramos de malla se coserán entre ellos con el mismo tipo de cuerda de poliamida y nunca con alambre o cable, de forma que no dejen huecos.

Cada red protectora debe estar provista con el nombre del fabricante o importador y también con el mes y el año de fabricación. La red llevará una "tarjeta" en la que figurará la fecha de la revisión efectuada. Transcurrido un año de esa revisión se deberá repetir, comprobando la máxima fuerza tractora de hilo.

No se emplearán las redes protectoras con mallas defectuosas, bordes o estrobos desgastados. La reparación debe ser realizada por personal especializado.

1.15.1.14. Cables de sujeción de arnés de seguridad y anclajes

Los cables de seguridad, una vez montados en la obra y antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.

Estas pruebas se repetirán cada vez que éstos sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

1.15.1.15. Válvulas antirretroceso para soldadura oxiacetilénica

Son dispositivos de seguridad instalados en las conducciones y que sólo permiten el paso de gas en un sentido impidiendo, por tanto, que la llama pueda retroceder.

Están formadas por una envolvente, un cuerpo metálico, una válvula de retención y una válvula de seguridad contra sobrepresiones. Pueden haber más de una por conducción en función de su longitud y geometría.

Las características exigibles a las válvulas antirretroceso son:

- Seguridad contra el retroceso del gas.
- Seguridad contra el retroceso de la llama.
- Permitir el libre paso de los gases en el sentido del empleo.
- Tener válvula de seguridad de sobrepresión.
- No necesitar cuidados de conservación.
- Ser ligeras.

1.15.1.16. Detector de tormentas

Permite disponer de información anticipada que permita iniciar medidas preventivas temporales antes del comienzo de la actividad tormentosa, quedando desactivadas cuando cese la tormenta.

La configuración básica consiste en un sensor y una consola.

El sensor permite detectar localmente, en el área de prevención y con un radio de unos 10 kilómetros, todas las fases de las tormentas, permitiendo un margen de tiempo de varias decenas de minutos para realizar acciones preventivas necesarias (ya preestablecidas). El sensor deberá ser instalado en el exterior de una caseta.

El sensor se instalará mediante mástil de fijación, y el cable de unión del sensor con la consola se protegerá con un tubo corrugado de protección.

La consola se instalará en el interior de una caseta. Se conectará al sensor para proporcionarle suministro eléctrico y para recoger los datos que este emite.

Debe instalarse en emplazamientos alejados de elementos que deformen el campo eléctrico, como árboles, estructuras metálicas o fuentes de energía.

1.15.1.17. Seta de plástico protección extremo armaduras.

Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector tipo seta, de color rojo, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

1.15.1.18. Señal normalizada de seguridad

- Características intrínsecas:
 - La forma y colores de estas señales se definen posteriormente en este apartado, en función del tipo de señal de que se trate.
 - Los pictogramas serán lo más sencillos posibles, evitándose detalles inútiles para su comprensión. Podrán variar ligeramente o ser más detallados que los indicados posteriormente, siempre que su significado sea equivalente y no existan diferencias o adaptaciones que impidan percibir claramente su significado.
 - Las señales serán de un material que resista lo mejor posible los golpes, las inclemencias del tiempo y las agresiones medioambientales.
 - Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, garantizarán su buena visibilidad y comprensión.
- Requisitos de utilización:
 - Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas con relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse, cuando se trata de riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.
 - El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.
 - A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí.
 - Las señales deberán retirarse cuando deje de existir la situación que las justifica.
- Tipos de señales:
 - Señales de advertencia: Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), borde negro. Como excepción, el fondo de la señal sobre “materias nocivas o irritantes” será de color naranja, en lugar de amarillo, para evitar confusiones con otras señales similares utilizadas para la regulación de tráfico por carretera.
 - Señales de prohibición: Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, borde rojo y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal).
 - Señales de obligación: Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).
 - Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios: Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).
 - Señales de salvamento o socorro: Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal)

1.15.1.19. Instalación, cambio y retirada

La instalación, cambio y retirada de los medios de protección colectivos será efectuada por personal adiestrado en dicho trabajo convenientemente protegidos por las prendas de protección personal que en cada caso sean necesarias.

1.15.1.20. Revisiones y mantenimiento

Los elementos de protección colectiva serán revisados periódicamente y se adscribirá un equipo de trabajo (a tiempo parcial) para arreglo y reposición de los mismos.

1.15.1.21. Mano de obra de señalista

Se considera incluida dentro del precio de cada unidad, el coste de la mano de obra necesaria para la normal ejecución de las diferentes unidades de obras. El tráfico durante la realización de los trabajos próximos a la calzada se mantendrá en condiciones de seguridad, tanto para el personal de la obra, como para el tráfico rodado.

Serán solamente de abono, las horas de señalista empleadas en los momentos de realización de desvíos de tráfico.

1.15.1.22. Señalización provisional de obra

El Contratista está obligado a señalizar adecuadamente las obras al tráfico de la carretera, de acuerdo con la vigente Instrucción 8.3-IC Señalización Provisional de Obras. Todos los gastos necesarios para ello correrán por cuenta del Contratista, a quien le serán abonadas las partidas que corresponden a las unidades que figuran en el Cuadro de Precios, tanto del Estudio de Seguridad y Salud como del Proyecto, únicamente por el concepto de la disposición en obra de los elementos que sean necesarios.

Dichos elementos (señalización vertical, barrera rígida portátil, etc...) serán en todo momento, incluso a la finalización de las obras, propiedad del Contratista o alquilados por el mismo, no habiéndose considerado en sus correspondientes precios la adquisición en propiedad de esos elementos por parte de la Administración.

Quedan excluidos de lo anterior los carteles indicativos de los desvíos y los elementos de balizamiento así como la señalización de obra de carácter permanente que se abonarán según sus precios del Cuadro de Precios, en los cuales se ha considerado que pasarán a ser propiedad de la Administración, estando incluido en dichos precios la retirada y transporte de tales elementos al lugar que indique la Dirección de Obra, y la retirada de cimentaciones, en su caso, y restauración de la zona ocupada por las mismas.

1.15.2. Establecimiento de las características, requisitos técnicos y normas de utilización y mantenimiento de los equipos de protección individual previstos en la Memoria del Estudio

Se regirán por el RD. 773/1997, de 30 de Mayo, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual.

El mencionado Real Decreto establece, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y Ley 54/2003, de 12 de diciembre, Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual.

1.15.2.1. Obligaciones del empresario

El empresario estará obligado a:

- Determinar los puestos de trabajo en los que deba recurrirse a la protección individual conforme a lo establecido en el artículo 4 del RD. 773/1997 y precisar, para cada uno de estos puestos, el riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección, las partes del cuerpo a proteger y el tipo de equipo o equipos de protección individual que deberán utilizarse.
- Elegir los equipos de protección individual conforme a lo dispuesto en los artículos 5 y 6 del Real Decreto 773/1997, manteniendo disponible en la empresa o centro de trabajo la información pertinente a este respecto y facilitando información sobre cada equipo.
- Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección individual que deban utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario.

- Velar por que la utilización de los equipos se realice conforme a lo dispuesto en el artículo 7 del citado Real Decreto.
- Asegurar que el mantenimiento de los equipos se realice conforme a lo dispuesto en el artículo 7 del citado Real Decreto.

1.15.2.2. Criterios para el empleo de los equipos de protección individual

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

La concurrencia de las circunstancias a que se refieren los párrafos anteriores se hará constar en la documentación prevista en el artículo 23 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y Ley 54/2003, de 12 de diciembre, Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.

1.15.2.3. Condiciones que deben reunir los equipos de protección individual.

Los equipos de protección individual proporcionarán una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin suponer por sí mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. A tal fin deberán:

- Responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.
- Tener en cuenta las condiciones anatómicas, fisiológicas y el estado de salud del trabajador.
- Adecuarse al portador, tras los ajustes necesarios.

En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos de protección individual, éstos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.

En cualquier caso, los equipos de protección individual que se utilicen de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto 773/1997 deberán reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en particular en lo relativo a su diseño y fabricación.

1.15.2.4. Elección de los equipos de protección individual

Para la elección de los equipos de protección individual, el empresario deberá llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Analizar y evaluar los riesgos existentes que no puedan evitarse o limitarse suficientemente por otros medios.
- Definir las características que deberán reunir los equipos de protección individual para garantizar su función, teniendo en cuenta la naturaleza y magnitud de los riesgos de los que deban proteger, así como los factores adicionales de riesgo que puedan constituir los propios equipos de protección individual o su utilización.
- Comparar las características de los equipos de protección individual existentes en el mercado con las definidas según lo señalado anteriormente.

La determinación de las características de los equipos de protección individual a que se refiere el presente apartado deberá revisarse en función de las modificaciones que se produzcan en cualquiera de las circunstancias y condiciones que motivaron su elección. A este respecto, deberán tenerse en cuenta las modificaciones significativas que la evolución de la técnica determine en los riesgos, en las medidas técnicas y organizativas, en los medios de protección colectiva para su control y en las prestaciones funcionales de los equipos de protección individual.

1.15.2.5. Utilización y mantenimiento de los equipos de protección individual.

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección cuando proceda, y la reparación de los equipos de protección individual deberán efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Salvo en casos particulares excepcionales, los equipos de protección individual solo podrán utilizarse para los usos previstos.

Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:

- La gravedad del riesgo.
- El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.
- Las condiciones del puesto de trabajo.
- Las prestaciones del propio equipo.
- Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

Los equipos de protección individual estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

1.15.2.6. Obligaciones en materia de información y formación

De conformidad con los artículos 18 y 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y Ley 54/2003, de 12 de diciembre, Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores y los representantes de los trabajadores reciban formación y sean informados sobre las medidas que hayan de adoptarse.

El empresario deberá informar a los trabajadores, previamente al uso de los equipos, de los riesgos contra los que éstos les protegen, así como de las actividades u ocasiones en las que deben utilizarse. Asimismo, deberá proporcionarles instrucciones preferentemente por escrito sobre la forma correcta de utilizarlos y mantenerlos.

El manual de instrucciones o la documentación informativa facilitados por el fabricante estarán a disposición de los trabajadores. La información a que se refieren los párrafos anteriores deberá ser comprensible para los trabajadores.

El empresario garantizará la formación y organizará, en su caso, sesiones de entrenamiento para la utilización de equipos de protección individual, especialmente cuando se requiera la utilización simultánea de varios equipos de protección individual que por su especial complejidad así lo haga necesario.

1.15.2.7. Obligaciones de los trabajadores

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección individual.
- Colocar el equipo de protección individual después de su utilización en el lugar indicado para ello.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier defecto, anomalía o daño apreciado en el equipo de protección individual utilizado que, a su juicio, pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.

1.15.2.8. Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.

Los equipos de protección individual deben ser ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su utilización. Se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- Tener la marca "CE", según las normas EPI.
- Tener autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.
- Los equipos de protección individual en utilización que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
- Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente y folletos explicativos de cada uno de sus fabricantes.

A continuación se especifican los equipos de protección individual que se van a utilizar, junto con las normas que deben cumplir.

Los Epi's deben cumplir:

- Ergonomía: Los Epi's estarán concebidos y fabricados de tal manera que, en las condiciones normales de uso previsto a que estén destinados, el usuario pueda realizar la actividad que le exponga a riesgos y tener una protección apropiada al nivel tan elevado como sea posible.
- Grados y Clases de protección: Los grados de protección serán tan elevados como sea posible; la clase de protección será adecuada a los distintos niveles de riesgo.
- Inocuidad de los Epi's.
- Ausencia de riesgos y demás factores de molestia endógenos.
- Materiales constructivos adecuados.
- Trabas mínimas para el usuario.
- Factores de comodidad y eficacia.
- Adaptación de los Epi's a la morfología del usuario.
- Ligereza y solidez de fabricación.
- Necesaria compatibilidad entre los Epi's que el usuario vaya a llevar al mismo tiempo.

Todos los Epi's deberán ser entregados con el folleto informativo del fabricante, que deberá incluir toda la información útil sobre utilización, almacenamiento, limpieza, resultado de los exámenes técnicos, compatibilidad con otros Epi's...

En el almacén de obra existirá permanentemente una reserva de estos equipos, de forma que quede garantizado su suministro a todo el personal, sin que se pueda producir carencia de ellos. En esta previsión se debe tener en cuenta la rotación del personal y la vida útil de los equipos.

Casco de Seguridad

El casco de seguridad es un equipo de protección individual destinado esencialmente a la protección de la cabeza de heridas punzantes y golpes que pudieran producirse por caída de objetos.

Deberá cumplir las condiciones de sanidad y seguridad definidas en el RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por el RD 159/1.995 y por la orden de 20 de febrero de 1997, contando con el marcado CE.

Se suministrará acompañado de folleto informativo, facilitado por el fabricante.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Limitar la presión aplicada al cráneo, distribuyendo la fuerza de impacto sobre la mayor superficie posible.
- Desviar los objetos que caigan, por medio de una forma adecuadamente lisa y redondeada.
- Disipar y dispersar la energía del impacto, de modo que no se transmita en su totalidad a la cabeza y el cuello.

En caso de utilizarse para trabajos especiales deberá cumplir las especificaciones que se exijan, como aislantes para baja tensión (Clase E), aislantes para alta tensión (Clase E-AT), resistentes a muy baja temperatura (Clase E-B),...

Las partes que lo definen son:

- El casquete, que es un elemento de material duro y de terminación lisa que constituye la forma externa general del casco. El borde que circunda el casquete se denomina ala.
- Visera, que es la prolongación del casquete por encima de los ojos.
- Arnés, es el conjunto completo de elementos para el mantenimiento del casco en posición sobre la cabeza y de absorber energía cinética durante un impacto.

Opcionalmente puede estar dotado de barboquejo, que es una banda regulable que pasa por debajo de la barbilla y que se utiliza para el mantenimiento del casco en su lugar, cuando se trabaja en determinadas posiciones.

La luz libre entre la cima de la copa y la parte superior del atalaje, siempre será superior a 21 mm.

No deberán tener salientes interiores, ya que cualquier golpe podría producir lesiones. Pueden estar provistos de un relleno lateral protector que no se funda ni altere con el calor.

La masa del casco completo, determinada en condiciones normales y excluidos los accesorios, no sobrepasará en ningún caso los 450 g.

Para mejorar la comodidad térmica, los casquetes deberán ser de color claro y estar dotados de orificios de ventilación. En caso de peligro de contacto con cables desnudos no existirán estos orificios.

El casco deberá desecharse si se decolora, se agrieta, desprende fibras o cruje al combarlo.

Igualmente, si ha sufrido un golpe fuerte, aunque no presente signos visibles de haber sufrido daños, será retirado y sustituido por un nuevo casco.

La altura del arnés, medida desde el borde inferior de la banda de contorno a la zona más alta del mismo, variará de 75 mm a 85 mm, de la menor a la mayor talla posible.

Los cascos estarán fabricados con materiales incombustibles y resistentes a las grasas y a los elementos atmosféricos.

En caso de realizar trabajos a altura, el casco irá dotado, obligatoriamente de barboquejo.

Los cascos de seguridad que no se utilicen deberán guardarse horizontalmente en estanterías o colgados de ganchos en lugares no expuestos a la luz solar directa ni a una temperatura o humedad elevadas.

Calzado de Seguridad

Deberá cumplir las condiciones de sanidad y seguridad definidas en el RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por el RD 159/1.995 y por la orden de 20 de febrero de 1997, contando con el marcado CE.

Se suministrará acompañado de folleto informativo, facilitado por el fabricante.

Todos los trabajadores usarán botas de seguridad Clase III y grado B, es decir, provistas de puntera de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caída de objetos, golpes y aplastamiento, y plantilla o suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos. Su peso no sobrepasará los 800 gr.

Tanto la puntera como la suela deberán formar parte integrante de la bota, no pudiéndose separar sin que el calzado quede destruido.

La bota deberá cubrir convenientemente el pie y sujetarse al mismo permitiendo desarrollar un movimiento adecuado al trabajo y evitando torceduras de tobillo.

En el caso de necesitarse botas de protección contra humedad deberán proporcionar la misma protección anteriormente mencionada y adicionalmente protección contra el agua.

Los espesores de resalte y hendiduras serán como mínimo los siguientes:

	Resalte	Hendidura
Suela	9 mm	5 mm
Tacón	25 mm	20 mm

Los materiales de la suela y tacón deberán poseer unas características adherentes tales que eviten deslizamientos, tanto en suelos secos como en aquellos que estén afectados por agua.

Guantes de Seguridad.

Deberán cumplir las condiciones de sanidad y seguridad definidas en el RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por el RD 159/1.995 y por la orden de 20 de febrero de 1997, contando con el marcado CE.

Se suministrarán acompañados de folleto informativo, facilitado por el fabricante.

Los guantes de protección deben ser de talla correcta. La utilización de unos guantes demasiado estrechos puede, por ejemplo, mermar sus propiedades aislantes o dificultar la circulación.

Al elegir guantes para la protección contra productos químicos se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

- En algunos casos ciertos materiales, que proporcionan una buena protección contra unos productos químicos, protegen muy mal contra otros.
- La mezcla de ciertos productos puede a veces dar como resultado propiedades diferentes de las que cabría esperar en función del conocimiento de las propiedades de cada uno de ellos.

Se comprobará periódicamente si los guantes presentan rotos, agujeros o dilataciones. Si ello ocurre y no se pueden reparar, se sustituirán de inmediato, dado que su acción protectora se habrá reducido.

En cuanto a los guantes de protección contra los productos químicos, estos requerirán una especial atención, siendo conveniente resaltar los siguientes puntos:

- Deberá establecerse un calendario para su sustitución a fin de garantizar que se cambien antes de ser permeables por los productos químicos.
- La utilización de guantes contaminados puede ser más peligrosa que la falta de utilización, debido a que el contaminante puede irse acumulando en el material componente del guante.

Los guantes de cuero, algodón o similares, deberán conservarse limpios y secos por el lado que está en contacto con la piel. En cualquier caso, los guantes de protección deberán limpiarse siguiendo las instrucciones del proveedor.

Equipos de protección contra riesgos de caídas en alturas

Deberán cumplir las condiciones de sanidad y seguridad definidas en el RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por el RD 159/1995 y por la orden de 20 de febrero de 1997 Deberá contar con el marcado CE y el marcado de conformidad con norma.

El marcado CE estará compuesto por el logotipo CE seguido de cuatro dígitos que se corresponden con el número de identificación del organismo notificado que controla el sistema de garantía de calidad de su fabricación.

El marcado de conformidad con norma consta de la identificación del fabricante, las dos últimas cifras del año de fabricación y el número de lote o de serie.

El transporte de los equipos contra caídas de altura se hará, a ser posible, en su maleta correspondiente.

El almacenamiento de arneses y dispositivos anticaídas deberán llevarse a cabo lejos de las fuentes de calor y protegidos del contacto con sustancias agresivas.

Se suministrarán acompañados de folleto informativo, facilitado por el fabricante.

Deberá estar diseñado y construido para garantizar la parada segura de una caída, de forma que la distancia de caída del cuerpo sea mínima, la fuerza de frenado no provoque lesiones corporales y la postura del usuario, una vez producido el frenado de la caída, sea tal que le permita, dado el caso, esperar auxilio.

Estará formado por un arnés anticaídas y la conexión para unir el arnés anticaídas a un punto de anclaje seguro. Esta conexión puede efectuarse utilizando un dispositivo anticaídas o un absorbedor de energía.

El arnés estará constituido por bandas, elementos de ajuste y de enganche y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.

La anchura de las bandas principales debe ser de 40 mm como mínimo, y la de las bandas secundarias al menos de 20 mm.

Deberá contar con bandas en la región pelviana y sobre los hombros, debe poder ajustarse y no debe aflojarse.

El dispositivo anticaída podrá ser de distintas tipologías:

- Dispositivos anticaídas retráctil: Es un equipo provisto de una función de bloqueo automático y un mecanismo automático de tensión y de retroceso para el elemento de amarre retráctil. Dicho elemento de amarre retráctil puede ser un cable metálico, una banda o una cuerda de fibras sintéticas. Puede llevar incorporado un elemento de disipación de energía, bien en el propio dispositivo anticaídas o en el elemento de amarre retráctil.
- Dispositivos anticaídas deslizante: Se trata de un dispositivo provisto de una función de bloqueo automático y un elemento de guía. Se desplaza a lo largo de la línea de anclaje, acompaña al usuario sin requerir intervención manual durante los cambios de posición hacia arriba o hacia abajo y se bloquea automáticamente sobre la línea de anclaje cuando se produce una caída.
- Dispositivos anticaídas deslizante sobre línea de anclaje rígida: Este equipo está formado por una línea de anclaje rígida y un dispositivo anticaída deslizante con bloqueo automático que se unirá a la línea de anclaje rígida. Esta línea de anclaje rígida puede ser un raíl o un cable metálico y se fija en una estructura de forma que queden limitados los movimientos laterales de la línea.
- Podrá incorporar un dispositivo de disipación de energía en el dispositivo anticaídas deslizante o en su línea de anclaje.
- Dispositivos anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible: El Equipo estará formado por una línea de anclaje flexible y un dispositivo anticaídas deslizante con bloqueo automático que estará unido a la línea de anclaje flexible. Dicha línea puede ser una cuerda de fibras sintéticas o un cable metálico y se fija a un punto de anclaje superior.
- Podrá incorporar un elemento de disipación de energía en el dispositivo anticaídas deslizante o en su línea de anclaje.

El Absorbedor de energía es un equipo que, mediante su deformación o destrucción, absorbe una parte importante de la energía desarrollada en la caída.

Los elementos de enganche del anticaídas pueden estar situados delante del esternón (centro del pecho) por encima del centro de gravedad, en ambos hombros, y/o en la espalda del usuario. Se utilizará uno u otro en función del trabajo a desarrollar. Los accesorios metálicos no deben tener corrosión.

Antes de la utilización de cada arnés se deberá llevar a cabo una inspección visual (bandas, costuras, piezas metálicas...) asegurándose de que el arnés está en óptimas condiciones para su utilización. Los hilos de las costuras deben ser de otro color que las bandas, para poder inspeccionar las mismas.

Se asignará un arnés a cada operario, siendo de uso personal, evitando los distintos ajustes, que dañan el equipo. Todo arnés que haya sufrido un esfuerzo, una caída o que en la inspección visual se detecte alguna anomalía, será desechado.

Protectores auditivos

Deberán cumplir las condiciones de sanidad y seguridad definidas en el RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por el RD 159/1.995 y por la orden de 20 de febrero de 1997, contando con el marcado CE.

Se suministrarán acompañados de folleto informativo, facilitado por el fabricante.

Deberá cumplir la siguiente normativa:

- UNE EN 352: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos.
- UNE EN 458: Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento.

En función de su utilización se optará por uno de los siguientes tipos:

- Orejeras: Consisten en casquetes que cubren las orejas y que se adaptan a la cabeza por medio de almohadillas blandas, generalmente rellenas de espuma plástica o líquido. Los casquetes estarán forrados con un material que absorba el sonido. Se unen entre sí con una banda de presión (arnés), por lo general de metal o plástico. A veces se fija a cada casquete, o al arnés cerca de los casquetes, una cinta flexible. Esta cinta se utiliza para sostener los casquetes cuando el arnés se lleva en la nuca o bajo la barbilla.
- Orejeras acopladas al casco: Consisten en casquetes individuales unidos a unos brazos fijados a un casco de seguridad industrial, y que son regulables de manera que puedan colocarse sobre las orejas cuando se requiera.
- Tapones: Son protectores auditivos que se introducen en el canal auditivo o en la cavidad de la oreja, destinados a bloquear su entrada. A veces vienen provistos de un cordón interconector o de un arnés. Están indicados en caso de uso continuo, especialmente en ambiente caluroso y húmedo o cuando deban llevarse junto con gafas u otros protectores.
- Cascos anti-ruido: Son cascos que recubren la oreja, así como una gran parte de la cabeza. Permiten reducir además la transmisión de ondas acústicas aéreas a la cavidad craneana, disminuyendo así la conducción ósea del sonido al oído interno. Están indicados para ambientes extremadamente ruidosos.

El uso de protectores auditivos no deberá mermar la percepción de habla, de señales de peligro o de cualquier otro sonido necesario para el desempeño de sus funciones.

Aquellos protectores que sean reutilizables deberán ser limpiados y secados cuidadosamente después de cada uso.

Protectores respiratorios

Deberán cumplir las condiciones de sanidad y seguridad definidas en el RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por el RD 159/1.995 y por la orden de 20 de febrero de 1997, contando con el marcado CE.

Se suministrarán acompañados de folleto informativo, facilitado por el fabricante.

El contratista, a la hora de elegir qué tipo de protector respiratorio que se utilizará, deberá tener en cuenta, no solo los criterios técnicos sino también los ergonómicos, en especial valorará positivamente:

- Pérdida reducida de la capacidad visual y auditiva.
- Menor peso posible.
- Arnés de cabeza con sistema de ajuste cómodo para condiciones de trabajo normales.
- Las partes del adaptador facial que estén en contacto con la cara del usuario deben ser de material blando.

- El material del adaptador facial no debe provocar irritaciones cutáneas.
- Filtro de ajuste correcto y de dimensiones reducidas (no deberá reducir el campo de visión).
- Dificultad mínima de la respiración del usuario.
- Olor agradable o, mejor aún, inodoro.

Para la protección de los trabajadores frente a la presencia de polvo en la obra, que no haya podido eliminarse aplicando medidas de protección colectiva, o disminuirse hasta niveles admisibles, se utilizarán mascarillas antipolvo.

Los materiales constituyentes del cuerpo de la mascarilla, podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos. Deberán cumplir los siguientes requisitos: no producir dermatosis y su olor no deberá ser causa de trastorno para el trabajador. Serán incombustibles o de combustión lenta. Los arneses podrán ser cintas portadoras de tipo elastómero.

El cuerpo de la mascarilla ofrecerá un buen ajuste con la cara del usuario y sus uniones con los distintos elementos constitutivos cerrarán herméticamente.

Protectores oculares o faciales

Deberán cumplir las condiciones de sanidad y seguridad definidas en el RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por el RD 159/1.995 y por la orden de 20 de febrero de 1997, contando con el marcado CE. También son obligatorias las marcas identificativas del grado de protección para el caso de oculares filtrantes.

Además, pueden aparecer una serie de marcas de seguridad recogidas en las normas armonizadas europeas, que pueden afectar tanto a los oculares como a las monturas.

Se suministrarán acompañados de folleto informativo, facilitado por el fabricante.

Se denominan protectores oculares aquellos que solo ofrecen protección de los ojos, mientras que los protectores faciales protegen también parte o la totalidad de la cara.

Dentro de los protectores oculares se podrá optar por dos tipologías: las gafas de montura universal (protectores de los ojos cuyos oculares están acoplados a/en una montura con patillas) y las gafas de montura integral (protectores de los ojos que encierran de manera estanca la región orbital y el contacto con el rostro).

El contratista, en el Plan de Seguridad, fijará el protector ocular a utilizar contra riesgo de impactos en función de la energía del impacto y del ángulo de incidencia, así como de la naturaleza de las partículas y de la frecuencia de los impactos de cada caso y si fuera necesario.

La elección de los oculares para la protección contra riesgo de radiaciones debería fundamentarse en las indicaciones presentadas en las normas UNE-EN 169, 170, 171 y 172. Para disminuir el efecto de empañamiento de los oculares, se deberá elegir la montura adecuada en cada caso, material de fabricación adecuado, así como utilizar antiempañantes.

Antes de usar los protectores se deberá proceder a un examen visual de los mismos, comprobando que estén en buen estado. De tener algún elemento dañado o deteriorado, se deberá reemplazar y, en caso de no ser posible, poner fuera de uso el equipo completo.

Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.

Ropa de trabajo

En este apartado se incluye la ropa de trabajo como equipo de protección individual frente a riesgos de tipo mecánico (rozaduras, pinchazos, cortes e impactos), frente a la intemperie (frío, calor, lluvias,...) y frente al riesgo de no ser visto, por condiciones de visibilidad adversas. En algunos casos será necesaria ropa de protección contra el riesgo eléctrico.

Deberán cumplir las condiciones de sanidad y seguridad definidas en el RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por el RD 159/1.995 y por la orden de 20 de febrero de 1997, contando con el

marcado CE. Así mismo, deberán ir acompañados de folleto informativo en cuanto a su utilización, indicaciones, limpieza y mantenimiento.

El contratista establecerá la ropa de trabajo obligatoria para cada puesto de trabajo, atendiendo a los riesgos de cada uno.

La totalidad de la obra se desarrolla al aire libre por lo que los trabajadores estarán sometidos a las inclemencias meteorológicas. Por el plazo de ejecución de los trabajos, se llevarán a cabo en distintas épocas con características ambientales diferentes. Por lo tanto el contratista dotará a sus trabajadores de ropa de trabajo adecuada para cada caso, siendo obligatoria su utilización.

El contratista, a la hora de efectuar la elección de la ropa de trabajo deberá considerar factores tales como la comodidad del trabajador y la actividad que desempeña, de manera que no se generen nuevos riesgos por la utilización del equipo.

Dado que la obra se desarrolla en una vía en circulación, será necesaria la utilización de ropa de trabajo de alta visibilidad. Será obligatorio el mantenimiento de ésta en perfecto estado de limpieza, ya que de lo contrario quedaría anulada su protección.

Equipo de soldador

Deberán cumplir las condiciones de sanidad y seguridad definidas en el RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por el RD 159/1.995 y por la orden de 20 de febrero de 1997, contando con el marcado CE. Así mismo, deberán ir acompañados de un folleto informativo facilitado por el fabricante, que deberá ser entregado al usuario del equipo.

Está compuesto por los siguientes elementos: pantalla de soldador, mandil de cuero, par de manguitos, par de polainas y par de guantes para soldador.

Todos estos elementos ya han sido incluidos en los apartados referentes a ropa de trabajo, protectores oculares y faciales y guantes de seguridad, debiendo cumplir las prescripciones allí expuestas.

El mandil, los maguitos, las polainas y los guantes estarán realizados en cuero o material sintético, incombustible, flexible y resistente a los impactos de partículas metálicas, fundidas o sólidas. Serán cómodos para el usuario y no producirán dermatosis.

La pantalla será metálica, con robustez adecuada para resistir chispas, esquirlas, escorias y proyecciones de metal fundido. Estará provista de filtros especiales para la intensidad de las radiaciones a las que ha de hacer frente. Se podrán poner cristales de protección mecánica, contra impactos, que podrán ser cubrefiltros o antecristales. Los cubrefiltros preservarán a los filtros de los riesgos mecánicos, prolongando así su vida. La misión de los antecristales es la de proteger los ojos del usuario de los riesgos derivados de las posibles roturas que pueda sufrir el filtro, y en aquellas operaciones laborales en las que no sea necesario el uso del filtro, como durante el descascarillado de la soldadura o el picado de la escoria. Los antecristales irán situados entre el filtro y los ojos del usuario.

Guantes aislantes de la electricidad

Deberán cumplir las condiciones de sanidad y seguridad definidas en el RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por el RD 159/1.995 y por la orden de 20 de febrero de 1997, contando con el marcado CE. Así mismo, deberán ir acompañados de un folleto informativo facilitado por el fabricante, que deberá ser entregado al usuario del equipo.

Los guantes aislantes de la electricidad que utilicen los operarios serán para actuaciones sobre instalación de baja tensión, hasta 1000 V, para maniobra de instalación de alta tensión hasta 30.000 V.

Se podrá utilizar caucho de alta calidad, natural o sintético, como a materia prima en su fabricación, o cualquier otro material de similares características aislantes y mecánicas, pudiendo llevar o no un revestimiento, este recubrirá la totalidad de la superficie interior del guante.

No tendrá costuras, aristas o cualquier deformación o imperfección que mengue sus propiedades.

Podrán utilizarse colorantes y otros aditivos en los procesos de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis.

Se adaptarán a la configuración de las manos, haciendo confortable el uso. No serán, en ningún caso, ambidiestro.

Los aislantes de baja tensión serán guantes normales, con longitud desde la punta del dedo mediano o corazón a la punta del guante menor o igual a 430mm. El grueso será variable, según los diferentes puntos del guante, pero el máximo admitido es de 2,6 mm.

Faja o cinturón antivibraciones

En este apartado se incluye una faja o cinturón antivibraciones como equipo de protección individual frente a riesgos de tipo de vibraciones.

Deberán cumplir las condiciones de sanidad y seguridad definidas en el RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por el RD 159/1.995, contando con el marcado CE. Así mismo, deberán ir acompañados de folleto informativo en cuanto a su utilización, indicaciones y limpieza y mantenimiento.

El contratista establecerá cinturón antivibraciones obligatorio para cada puesto de trabajo, atendiendo al riesgo de cada uno.

El contratista, a la hora de efectuar la elección del cinturón antivibraciones deberá considerar factores tales como la comodidad del trabajador y la actividad que desempeña, de manera que no se generen nuevos riesgos por la utilización del equipo.

1.15.3. Establecimiento de las características, requisitos técnicos y normas de utilización y mantenimiento a cumplir en relación con la maquinaria prevista

La maquinaria a utilizar en obra deberá cumplir con las disposiciones vigentes sobre la materia con el fin de establecer los requisitos necesarios para obtener un nivel de seguridad suficiente, de acuerdo con la práctica tecnológica del momento y a fin de preservar a las personas y los bienes de los riesgos de la instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación de las máquinas.

Toda maquinaria contará con certificado CE del fabricante o adecuación al RD 1215/1997 de equipos de trabajo, avisadores acústicos de marcha atrás y retrovisores (las susceptibles de causar un atropello) y rotativo luminoso en la maquinaria en la que sea posible instalar este dispositivo.

Las máquinas de nueva adquisición deberán cumplir en origen las condiciones adecuadas a su trabajo, tanto de tipo operativo como de seguridad y se exigirá a su fabricante la justificación de su cumplimiento.

Toda máquina o equipo debe ir acompañado de un manual de instrucciones extendido por su fabricante o, en su caso, por el importador. En dicho manual, figurarán las características técnicas y las condiciones de instalación, uso y mantenimiento, normas de seguridad y aquellas otras gráficas que sean complementarias para su mayor conocimiento. De este manual se exigirá una copia cuyo texto literal figure en el idioma castellano.

Toda máquina llevará una placa de características en la cual figurará, al menos, lo siguiente:

- Nombre del fabricante.
- Año de fabricación y/o suministro.
- Tipo y número de fabricación.
- Potencia.
- Contraseña de homologación, si procede.

Esta placa será de material duradero y estará fijada sólidamente a la máquina y situada en zona de fácil acceso para su lectura una vez instalada.

Antes del empleo de máquinas que impliquen riesgos a personas distintas a sus usuarios habituales, habrán de estar dispuestas las correspondientes protecciones y señalizaciones.

Si como resultado de revisiones o inspecciones de cualquier tipo, se observara un peligro manifiesto o un excesivo riesgo potencial, de inmediato se paralizará la máquina en cuestión y se adoptarán las medidas necesarias para eliminar o reducir el peligro o riesgo. Una vez corregida, deberá someterse a

nueva revisión para su sanción. La sustitución de elementos o de piezas por reparación de la máquina se hará por otras de igual origen o, en su caso, de demostradas y garantizada compatibilidad.

Los órganos móviles o elementos de transmisión en las máquinas estarán dispuestos o, en su caso, protegidos de modo que eliminen el riesgo de contacto accidental con ellos.

La estructura metálica de la máquina fija estará conectada al circuito de puesta a tierra y su cuadro eléctrico dispondrá de un interruptor magnetotérmico y un diferencial, en el caso de que este cuadro sea independiente del general.

Las máquinas eléctricas deberán disponer de los sistemas de seguridad adecuados para eliminar el riesgo de contacto eléctrico o minimizar sus consecuencias en caso de accidente.

Estos sistemas siempre se mantendrán en correcto estado de funcionamiento.

Las máquinas dispondrán de dispositivos o de las protecciones adecuadas para evitar el riesgo de atrapamiento en el punto de operación, tales como: resguardos fijos, apartacuerpos, barras de paro, autoalimentación, etc.

Para el transporte exterior de las máquinas se darán las instrucciones precisas, arbitrarán los medios adecuados y se cumplirán las normativas que los órganos oficiales intervinientes tengan dictadas y afecten al transporte en cuestión.

En la obra existirá un libro de registro en el que se anotarán, por la persona responsable, todas las incidencias que de las máquinas se den en su montaje, uso, mantenimiento y reparaciones, con especial incidencia en los riesgos que sean detectados y en los medios de prevención y protección adaptados para eliminar o minimizar sus consecuencias.

No se podrán emplear las máquinas en trabajos distintos para los que han sido diseñadas y fabricadas.

El personal de manipulación, mantenimiento, conductores en su caso, y personal de maniobras deberá estar debidamente cualificado para la utilización de la máquina de que se trate y contar con autorización expresa.

Será señalizado o acotado el espacio de influencia de las máquinas en funcionamiento que puedan ocasionar riesgos.

El personal de mantenimiento será especializado. Las labores de mantenimiento y reparación se realizarán en lugares adecuados para las actividades a desarrollar. El personal estará formado sobre los riesgos y las medidas preventivas a aplicar en cada caso.

Toda la maquinaria contará con un libro de instrucciones en la cabina, así como con un extintor.

Procedimientos de montaje, utilización y desmontaje de la maquinaria que se realice en obra

En cada montaje se deberá exigir la revisión de la misma por un organismo acreditado (OCA) para garantizar la adecuación del mismo.

El montaje de las máquinas se hará siempre por personal especializado y dotado de los medios operativos y de seguridad necesarios.

Para lo anteriormente expuesto, se insiste de forma general en los aspectos siguientes, referentes a características, forma de empleo y mantenimiento.

1.15.3.1. Máquinas en general

- Las máquinas-herramienta con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (machacadoras, sierras, compresores, etc).
- Las carcasas protectoras de seguridad a utilizar, permitirían la visión del objeto protegido (tambores de enrollamiento, por ejemplo).

- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Los tornillos sin fin accionados mecánica o eléctricamente, estarán revestidos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MÁQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada" será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- Para el caso de corte de suministro de energía, se recomienda la protección de las máquinas con un dispositivo automático de desconexión, de forma que al restitirse el suministro, el rearme de la máquina sea necesario, para su puesta en servicio.
- Sólo el personal autorizado con documentación escrita específica, será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.

1.15.3.2. Máquinas de movimiento de tierras

- Dispondrá de un maquinista competente y, cualificado.
- Los cables, tambores y, grilletes metálicos se deben revisar periódicamente para advertir si están desgastados.
- Todos los engranajes y demás partes móviles de la maquinaria deben estar resguardados adecuadamente.
- Los escalones y escaleras se habrán de conservar en buenas condiciones.
- Ajustar el asiento de la cabina de la máquina según las características (talla) del maquinista.
- Usar una boquilla de conexión automática para inflar los neumáticos y, colocarse detrás de éstos cuando los esté inflando.
- En las máquinas hidráulicas nunca se alterarán los valores de regulación de presión indicados, así como tampoco los precintos de control.
- No tratar de hacer ajustes o reparaciones cuando la máquina esté en movimiento o con el motor funcionando.
- No se permitirá emplear la excavadora como grúa.
- No se utilizará la cuchara para el transporte de materiales.
- Se prohíbe entrar en la cabina a otra persona que no sea el maquinista, mientras se está trabajando.
- No bajar de la cabina mientras el embrague general está engranado.

- No abandonar la máquina cargada.
- No abandonar la máquina con el motor en marcha.
- No abandonar la máquina con la cuchara subida.
- Almacene los trapos aceitosos y, otros materiales combustibles en un lugar seguro.
- No se deben almacenar dentro de la cabina de la maquinaria latas de gasolina de repuesto.
- Se debe colocar un equipo extintor portátil y un botiquín de primeros auxilios en la máquina, en sitios de fácil acceso, El maquinista debe estar debidamente adiestrado en su uso.
- Se dotará a las máquinas de un dispositivo automático de señalización y aviso (para los operarios que trabajen en las inmediaciones) de funcionamiento en marcha atrás, siempre que el conductor de la máquina no tenga visibilidad perfecta de la zona a recorrer.

1.15.3.3. Máquinas de elevación

- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descanso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista de los maquinistas y gruístas, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga para el maquinista y gruísta, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y, de los ganchos.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe de tener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transporte de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Vigilante de Seguridad, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquéllos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillos de seguridad".
- Los ganchos pendientes de eslingas estarán dotados de "pestillos de seguridad".
- Se prohíbe la utilización de ensanches artesanales construidos a base de redondos doblados (según una "s").
- Los contenedores tendrán señalado visiblemente el nivel máximo de llenado y la carga máxima admisible.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.

- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y, asimilables.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales.
- Se verificará semanalmente la horizontabilidad de los carriles de desplazamiento de la grúa.
- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc).
- Se prohíbe engrasar cables en movimiento.
- Semanalmente, el Vigilante de Seguridad, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello a la Jefatura de Obra y ésta, a la Dirección Facultativa.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los 60 Km/h.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

1.15.3.4. Normas para el manejo de herramientas eléctricas

- Todas las máquinas y herramientas eléctricas que no posean doble aislamiento, deberán estar conectadas a tierra.
- El circuito al cual se conecten, debe estar protegido por un interruptor diferencial, de 0,03 amperios de sensibilidad.
- Los cables eléctricos, conexiones, etc. deberán estar en perfecto estado, siendo conveniente revisarlos con frecuencia.
- Cuando se cambien útiles, se hagan ajustes o se efectúen reparaciones, se deben desconectar del circuito eléctrico, para que no haya posibilidad de ponerlas en marcha involuntariamente.
- Si se necesita usar cables de extensión se deben hacer las conexiones empezando en la herramienta y siguiendo hacia la toma de corriente.
- Cuando se usen herramientas eléctricas en zonas mojadas, se deben utilizar con el grado de protección que se especifica en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Nunca se deben dejar funcionando las herramientas eléctricas portátiles, cuando no se estén utilizando. Al apoyarlas sobre el suelo, andamios, etc. deben desconectarse.
- Las herramientas eléctricas (taladro, rotaflex, etc.) no se deben llevar colgando agarradas del cable.
- Cuando se pase una herramienta eléctrica portátil de un operario a otro, se debe hacer siempre a máquina parada, a ser posible dejarla en el suelo para que el otro la coja y no mano a mano, por el peligro de una posible puesta en marcha involuntaria.

1.15.3.5. Normas para el izado, desplazamiento y colocación de cargas

- Principio de operación:
 - Tensar los cables una vez enganchada la carga.
 - Elévese ligeramente, para permitir que la carga adquiriera su posición de equilibrio.
 - Asegúrese de que los cables no patinan y de que los ramales están tendidos por igual.
- Posibles accidentes:

- Si la carga está mal amarrada o mal equilibrada, dépositese sobre el suelo y, vuélvase a amarrar bien. Si el despegue de la carga presenta una resistencia anormal, no insistir en ello.
- La carga puede engancharse en algún posible obstáculo, y, es necesario desengancharla antes

No sujetar nunca los cables en el momento de ponerlos en tensión, con el fin de evitar que las manos queden cogidas entre la carga y los cables.

- Izado:
 - El movimiento de izado debe realizarse sólo.
 - Asegúrese de que la carga no golpeará con ningún obstáculo al adquirir su posición de equilibrio.
 - Reténgase por medio de cables o cuerdas.
- Desplazamiento con carga:
 - Debe realizarse el desplazamiento cuando la carga se encuentre lo bastante alta para no encontrar obstáculos.
 - Si el recorrido es bastante grande, debe realizar el transporte a poca altura y a marcha moderada.
 - Debe procederse al desplazamiento de la carga teniendo ante la vista al maquinista de la grúa.
- Desplazamiento en vacío:
 - Hágase levantar el gancho de la grúa lo suficientemente alto para que ningún obstáculo pueda ser golpeado por él o por los cables pendientes.
- Colocación de cargas:
 - No dejarla suspendida encima de un paso.
 - Desciéndase a ras del suelo.
 - Ordenar el descenso cuando la carga ha quedado inmovilizada
 - Procúrese no depositar las cargas en pasillos de circulación.
 - Dépositese la carga sobre calzos.
 - Dépositense las cargas en lugares sólidos y evítense las tapas de bocas subterráneas o de alcantarillas
 - No aprisionar los cables al depositar la carga.
 - Comprobar la estabilidad de la carga en el suelo, aflojando un poco los cables.
 - Cálcese la carga que pueda rodar, utilizando calzos cuyo espesor sea de 1/10 el diámetro de la carga.

1.15.4. Establecimiento de las características, requisitos técnicos y de resistencia a cumplir en relación con los equipos de trabajo de carácter auxiliar

Se exigirá para todos los medios auxiliares un plan de montaje, utilización y desmontaje, la existencia de un técnico competente de la empresa Constructora que supervise estas operaciones y realice chequeos, y compruebe para cada puesta de estos medios que los accesos son adecuados. Del mismo modo todo medio auxiliar deberá contar con sus correspondientes cálculos justificativos de resistencia y estabilidad, teniendo en cuenta para dichos cálculos la resistencia del terreno. Al respecto se ha de indicar que se prohibirá el empleo de equipos y medios auxiliares si antes no existen los cálculos mencionados anteriormente.

En los casos en que la estabilidad del terreno de apoyo de grúas o elementos auxiliares tengan una relevancia para la seguridad se deberá exigir la definición de responsables de la comprobación de que

el terreno tenga la resistencia suficiente, tanto para el apoyo de las grúas, otras máquinas o elementos auxiliares como para la circulación de los mismos.

Se cumplirá en todo caso lo dispuesto en el RD 1215/1997 y en la guía técnica publicada por el INSHT sobre equipos de trabajo.

1.15.4.1. Andamios en general

Todos los andamios deben estar aprobados por el coordinador en materia de seguridad y salud de la obra. Asimismo, los andamios a utilizar tendrán marcado CE.

Antes de su primera utilización, el Jefe o Encargado de las obras someterá el andamiaje a una prueba de plena carga, posterior a efectuar un riguroso reconocimiento de cada uno de los elementos que lo componen.

En el caso de andamios colgados y, móviles de cualquier tipo, la prueba de plena carga se efectuará con la plataforma próxima al suelo.

Diariamente y, antes de comenzar los trabajos, el encargado de los tajos deberá realizar una inspección ocular de los distintos elementos que puedan dar origen a accidentes, tales como apoyos, plataformas de trabajo, barandillas, y en general todos los elementos sometidos a esfuerzo.

El sistema de cargar las colas de los pescantes con un peso superior al que han de llevar en vuelo queda PROHIBIDO y, en caso de ser imprescindible su empleo, sólo se autorizará por orden escrita del coordinador en materia de seguridad y salud de la obra, bajo su responsabilidad.

En todo momento se mantendrá acotada la zona inferior a la que se realizan los trabajos, y si eso no fuera suficiente, para evitar daños a terceros, se mantendrá una persona como vigilante.

1.15.4.2. Andamios tubulares

Los apoyos en el suelo se realizarán sobre zonas que no ofrezcan puntos débiles, por lo que es preferible usar durmientes de madera o base de hormigón que repartan las cargas sobre una mayor superficie y ayuden a mantener la horizontalidad de la plataforma de trabajo.

Se dispondrán varios puntos de anclaje distribuidos por cada cuerpo de andamio y cada planta de la obra, para evitar vuelcos, a partir de los 3 m de altura.

Todos los cuerpos del conjunto deberán disponer de arriostramiento del tipo de "Cruces de San Andrés" Este arriostramiento no se puede considerar una protección para la plataforma de trabajo.

Durante el montaje, se vigilará el grado de apriete de cada abrazadera para que sea el idóneo, evitando tanto que no sea suficiente y pueda soltarse, como que sea excesivo y pueda partirse.

Para los trabajos de montaje y desmontaje, se utilizarán cinturones de seguridad y dispositivos anti-caída, y, por los operarios especialistas de la casa suministradora de los andamios.

Plataformas de trabajo en andamios tubulares

- El ancho mínimo será de 60 cm.
- Los elementos que la compongan se fijarán, a la estructura portante, de modo que no puedan darse basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos.
- Su perímetro se protegerá mediante barandillas resistentes de 100 cm de altura. Por la parte interior o del paramento la altura de las barandillas podrá ser de 70 cm de altura. Esta medida deberá completarse con rodapiés de 20 cm de altura para evitar posibles caídas de materiales, así como con otra barra o listón intermedio que cubra el hueco que quede entre ambas.
- Serán metálicas con una resistencia suficiente al esfuerzo a que van a ser sometidas.
- Se cargarán, únicamente, los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.
- Los accesos a las plataformas de trabajo se realizarán mediante escalera adosada o integrada, no debiendo utilizarse para este fin los travesaños laterales de la estructura del andamiaje, los cuales sirven únicamente para apoyo de plataformas.

1.15.4.3. Plataformas voladas para descarga de materiales

Las plataformas voladas que se construyan serán de forma sólida y segura, estando convenientemente apuntaladas y arriostradas, teniendo la consideración de andamio volado, debiendo atenerse como tal a lo ya especificado.

Estas plataformas, bien sean metálicas o de madera, deberán disponer en todo su contorno de barandilla y rodapié, pudiendo tener una sección de barandilla desmontable con objeto de permitir el acceso de la carga a la plataforma, pero debiendo tener presente que normalmente la barandilla debe estar colocada y en los momentos en que ésta se quita para la carga o descarga, el personal encargado de la misma deberá utilizar cinturón de seguridad amarrado a un elemento rígido de la edificación (pilar, argolla dejada al efecto, etc).

1.15.4.4. Andamios de borriquetas

- Este tipo de andamios y plataformas deberán reunir las mejores condiciones de apoyo y estabilidad, e irán arriostrados de manera eficaz de forma que evitan basculamientos, el piso será resistente y sin desniveles peligrosos.
- Hasta 3 m de altura podrán emplearse sin arriostamiento.
- Cuando se empleen en lugares con riesgo de caída desde más de 2 m de altura o se utilicen para trabajos en techos, se dispondrán barandillas resistentes de 100 cm de altura (sobre el nivel de la citada plataforma de trabajo) y rodapiés de 20 cm.
- Esta protección se fijará en todos los casos en que el andamio esté situado en la inmediata proximidad de un hueco abierto (balcones, ventanas, hueco de escalera, plataformas abiertas) o bien se colocarán en dichos huecos barandillas de protección
- No se utilizarán ladrillos ni otro tipo de materiales quebradizos para calzar los andamios, debiendo hacerlo, cuando sea necesario, con tacos de madera convenientemente sujetos.

Plataformas de trabajo

- Se realizarán con madera sana, sin nudos y grietas que puedan ser origen de roturas.
- El espesor mínimo de los tablones será de 5 cm.
- El ancho mínimo del conjunto será de 60 cm.
- Los tablones se colocarán y atarán de manera que no puedan darse basculamientos u otros movimientos peligrosos.
- Los tablones, en su apoyo sobre las borriquetas, no presentarán más voladizo que el necesario para atarlos.
- Se cargarán únicamente los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

1.15.4.5. Ganchos de suspensión de cargas

Los ganchos de suspensión de cargas serán de forma y naturaleza tales que se imposibilite la caída fortuita de las cargas suspendidas para lo que se les dotará de pestillo de seguridad y el factor de seguridad, referente a la carga máxima a izar cumplirá como mínimo la Normativa vigente.

1.15.4.6. Escaleras portátiles

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.
- Está prohibido el acceso a lugares de altura igual o superior a 7 m mediante el uso de escaleras de mano sin largueros reforzados en el centro, contra oscilaciones.
- Las escaleras de mano, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

- Las escaleras de mano sobrepasarán en 1 m la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.
- Las escaleras de mano se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Escaleras de madera:
 - Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
 - Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
 - Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
 - Las escaleras de madera se guardarán a cubierto, a ser posible se utilizarán preferentemente para usos internos de la obra.
- Escaleras metálicas
 - Los largueros serán de una sola pieza y, estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
 - Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
 - Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
 - El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

1.15.4.7. Escaleras de tijera

- Son de aplicación las condiciones enunciadas para las calidades "madera o metal".
- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra estarán dotadas, en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas, hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales o sobre superficies provisionales horizontales.

1.15.4.8. Cimbras

- No se iniciará un nuevo nivel sin haber concluido antes el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad.
- Las uniones de tubos se efectuarán mediante las mordazas y pasadores previstos, rechazando cualquier otra solución diferente al modelo.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su montaje.

- El apoyo de las cimbras se realizará sobre superficies de suficiente resistencia. Se prohíben los suplementos formados por bidones, pilas de materiales, etc.
- Los módulos base se arriostrarán mediante traveseros tubulares a nivel, por encima de 1,90 m y con los travesaños diagonales, con el fin de rigidizar perfectamente el conjunto.

1.15.4.9. Puntales

- De madera:
 - Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
 - Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.
 - Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
 - Se acuñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base, clavándose entre sí.
 - Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.
 - Se prohíbe expresamente el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.
 - Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.
- Metálicos:
 - Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
 - Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc).
 - Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
 - Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
 - Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y, clavazón.

1.15.5. Prescripciones técnicas de la señalización y balizamiento

1.15.5.1. Señalización de seguridad y salud

En todo momento se seguirá lo dispuesto el RD 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

A la hora de elegir el tipo de señal y su cantidad se tendrá en consideración: las características de la señal, los riesgos que se quieran señalar, la extensión de la zona de trabajo y el número de trabajadores a los que esté destinada.

Las señales a utilizar serán las normalizadas.

1.15.5.2. Balizamiento

Se deberá colocar balizamiento en todas las zonas donde sea necesario resaltar la localización de algún elemento dentro de la obra.

El balizamiento no puede ser considerado como una medida de protección ni tampoco como un vallado.

En esta obra se define un balizamiento formado por una malla plástica de color llamativo de 1 m de altura colocada sobre pies derechos o postes anclados al suelo. Estos elementos verticales se distanciarán un máximo de 2,5 m.

El balizamiento de la obra deberá revisarse periódicamente reparando las zonas deterioradas.

1.15.6. Procedimientos de seguridad para la realización de riesgos especiales señalados en el anexo II del RD.1627/97

Los riesgos de cada actividad prevista en el proyecto y que no han podido ser evitados mediante la aplicación de medidas técnicas se han evaluado para la elaboración de este Estudio de Seguridad y Salud.

A continuación se enumeran las zonas o actividades en las que se han identificado riesgos especiales, los riesgos considerados y las medidas específicas propuestas para su prevención.

- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída en altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, de los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo: Trabajos en el entorno de la plataforma y en estructuras.
- Principales medidas preventivas: En el entorno de la plataforma, balizamiento de distancias de seguridad a borde de desmonte o terraplén y comprobación de la estabilidad de taludes. Señalización de acuerdo RD 485/1997 y formación e información. En estructuras, instalación y mantenimiento de barandillas, redes, líneas de vida; que deberán ser certificadas, utilización de arneses, correcta utilización de medios auxiliares y delimitación de zona de barrido de cargas suspendidas. Señalización de acuerdo RD 485/1997 y formación e información.
- 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: No se detectan trabajos que supongan estos riesgos de exposición.
- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas aéreas de alta tensión: Existen líneas aéreas de alta tensión en el entorno de la obra, aunque no se prevé su afección.
- Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos. Ejecución del paso inferior en el ramal K-M.
- Principales medidas preventivas: En el entorno de la plataforma, balizamiento de distancias de seguridad a zona de ejecución de los trabajos. Señalización de acuerdo RD 485/1997 y formación e información. En el paso inferior, instalación y mantenimiento de vallas delimitadoras, correcta utilización de medios auxiliares y delimitación de zona de barrido de cargas suspendidas. Señalización de acuerdo RD 485/1997 y formación e información.
- Trabajos que implique el uso de explosivos: No se emplearán explosivos en el presente Proyecto.
- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados: Está previsto el montaje de elementos prefabricados pesados en el presente proyecto.
- Principales medidas preventivas: En el entorno de la plataforma, balizamiento de distancias de seguridad a zona de colocación de elementos prefabricados. Señalización de acuerdo RD 485/1997 y formación e información. En estructuras, instalación y mantenimiento de barandillas, redes, líneas de vida; que deberán ser certificadas, utilización de arneses, correcta utilización de medios auxiliares y delimitación de zona de barrido de cargas suspendidas. Señalización de acuerdo RD 485/1997 y formación e información.

El contratista deberá realizar una evaluación de riesgos de todas las actividades a realizar en la obra concretando aspectos que a priori resulta difícil prever desde la fase de proyecto (cambios en la situación inicial, modificaciones de las soluciones técnicas propuestas...) y adecuando la presentada a sus condiciones particulares.

1.16. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS COMUNES, SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR E INSTALACIONES AUXILIARES

Se han definido las instalaciones de higiene y bienestar en base a la estimación de personal realizada y de cara a definir las "mínimas exigibles". El contratista dimensionará los locales de higiene y bienestar en el Plan de Seguridad y Salud.

1.16.1. Vestuarios

En la obra se dispondrá de vestuarios adecuados, de acuerdo con el número de trabajadores de la misma.

La superficie recomendable de los vestuarios puede estimarse en 2,00 m² por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente. Con carácter general en esta superficie se incluirán las taquillas así como los bancos y asientos, siempre que ello permita la utilización de las instalaciones sin dificultades o molestias para los trabajadores. La altura mínima de estos locales será de 2,50 m.

Las taquillas dispondrán de llave y tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Será obligatoria la instalación de aseos para el personal de la obra.

La dotación mínima de elementos para los vestuarios y aseos será:

- Una (1) ducha por cada diez (10) trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada. La ducha será de uso exclusivo para tal fin. Las dimensiones mínimas del plato serán de 70 x 70 cm.
- Un (1) lavado, con agua fría y caliente y dotado de espejo, por cada diez (10) trabajadores o fracción.
- Un (1) retrete por cada veinte (20) hombres o fracción y uno (1) por cada quince (15) mujeres o fracción.
- Un (1) urinario por cada veinte (20) hombres o fracción.

Asimismo, estas instalaciones de higiene y bienestar estarán dotadas de un (1) secamanos de celulosa o eléctrico, portarrollos para papel higiénico, papel higiénico, jabonera dosificadora y recipiente para recogida de celulosa sanitaria.

En los tajos de mayor duración y situados lejos de las instalaciones de personal fijas se propone la instalación de WC químicos.

Los suelos, paredes techos de aseos, vestuarios y duchas serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

Todos estos locales dispondrán de luz y calefacción.

Todas estas instalaciones se adaptarán en cuanto a dimensiones, dotación y demás características a la Reglamentación legal vigente.

En los tajos de mayor duración y situados lejos de las instalaciones de personal fijas se propone la instalación de WC químicos.

1.16.2. Comedores

Los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

Las instalaciones para comer o preparar comidas podrán habilitarse en la propia obra, ser aledañas a la misma o, en su caso, se podrán utilizar establecimientos específicos para este menester.

Cuando los comedores se ubiquen en la propia obra reunirán los siguientes requisitos:

- Los pisos, paredes y techos estarán constituidos por materiales que faciliten su limpieza, tendrán una iluminación, ventilación y temperatura adecuadas, y su altura mínima deberá ser de 2,50 m.
- Estarán provistos de mesas y asientos y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador (preferiblemente de tipo desechable).
- Dispondrán de fregaderos de agua potable para la limpieza de utensilios, vajilla y cubos con tapa para depositar los desperdicios.

- Cuando no existan cocinas se instalarán "calientacomidas" o cualquier otro sistema equivalente.

Estos locales dispondrán de luz y calefacción.

Asimismo, estas instalaciones se adaptarán en cuanto a dimensiones, dotación y demás características a la Reglamentación legal vigente.

1.16.3. Instalación eléctrica

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra, y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la misma, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad.

La instalación eléctrica cumplirá el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y, las siguientes condiciones particulares.

- Cuadros eléctricos:
 - Los cuadros de distribución eléctrica serán contruidos con materiales incombustibles e inalterables por los agentes atmosféricos. Serán de construcción estanca al agua.
 - La tapa del cuadro deberá permanecer siempre cerrada y se abrirá exclusivamente por personal competente y, autorizado para ello.
 - Las líneas generales de fuerza deberán ir encabezadas por un disyuntor diferencial de 300 mA de sensibilidad.
 - Las líneas generales de alumbrado deberán ir encabezadas por un disyuntor diferencial de 30 mA de sensibilidad.
 - Se comprobará que al accionar el botón de prueba del diferencial, cosa que se deberá realizar periódicamente, éste se desconecta y en caso contrario es absolutamente obligatorio proceder a la revisión del diferencial por personal especializado y, en último caso sustituirlo por uno nuevo.
 - El cuadro general deberá ir provisto de interruptor general de corte omnipolar que deje toda la obra sin servicio, totalmente aislado en todas sus partes activas.
 - Los cuadros de distribución eléctrica deberán tener todas las partes metálicas, así como los envolventes metálicos, perfectamente conectadas a tierra.
 - Los enchufes y, tomas de corriente serán de material aislante, doble aislamiento, disponiendo de uno de los polos para la toma de tierra.
 - Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos, interruptores, etc, deberán ser de equipo completamente cerrado que imposibiliten en cualquier caso, el contacto fortuito de personas o cosas.
 - Todas las bornas de las diferentes conexiones deberán estar provistas de protectores adecuados que impidan un contacto directo con las mismas.
 - En el cuadro eléctrico general se deben colocar interruptores (uno por enchufe) que permitan dejar sin corriente los enchufes en los cuales se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios de forma que sea posible enchufar y desenchufar la máquina sin corriente.
 - Los tableros portantes de las bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares, deberán fijarse de manera eficaz a elementos rígidos de la edificación, que impidan el desenganche fortuito de los conductores de alimentación así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.
 - El acceso al cuadro eléctrico deberá mantenerse despejado y, limpio de materiales barro, etc. en previsión de facilitar cualquier maniobra en caso de emergencia.
- Lámparas eléctricas portátiles: Tal y como exige la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, estos equipos reunirán las siguientes condiciones mínimas:

- Tendrán mango aislante.
- Dispondrán de un dispositivo protector de la lámpara, de suficiente resistencia mecánica.
- Su tensión de alimentación será de 24 voltios o bien estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.
- Las tomas de corriente y prolongadores utilizados en estas instalaciones no serán intercambiables con otros elementos iguales utilizados en instalaciones de voltaje superior.
- Conductores eléctricos:
 - Todas las máquinas accionadas por energía eléctrica deberán disponer de conexión a tierra, siendo la resistencia máxima permitida de los electrodos o placas, de 5 a 10 ohmios.
 - Los cables de conducción eléctrica, se emplearán con doble aislamiento impermeable, y preferentemente, de cubierta exterior resistente a los roces y golpes.
 - Se evitará discurrir por el suelo disponiéndose a una altura mínima de 2,5 m sobre el mismo.
 - No estarán deteriorados, para evitar zonas bajo tensión.
 - Las mangueras para conectar a las tomas de tierra, llevarán además de los hilos de alimentación eléctrica correspondientes, uno para la conexión al polo de tierra del enchufe.
 - Las mangueras eléctricas que estén colocadas sobre el suelo, deberán ser enterradas convenientemente. Por ningún motivo se podrán almacenar objetos metálicos, punzantes, etc. sobre estas zonas que pudieran provocar la perforación del aislamiento y descargas accidentales por esta causa.
 - En caso de que estas mangueras eléctricas no puedan ser enterradas, se colocarán de forma elevada o aérea.

1.16.4. Abastecimiento de agua

La acometida de agua potable, se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior.

Además se deberá facilitar agua potable a todos los tajos. En el Plan de Seguridad se definirá el método empleado por el contratista para ello, de acuerdo con la distribución de tajos que establezca en la obra.

1.16.5. Instalación contra incendios

Se instalarán extintores de polvo polivalente de acuerdo con la norma UNE-EN 2:1994, serán revisados anualmente y, recargados si es necesario. Así mismo se instalarán en los lugares de más riesgo a la altura de 1,50 m del suelo y se señalarán de forma reglamentaria.

1.16.6. Almacenamiento y señalización de productos

Los productos, tales como disolventes, pinturas, barnices adhesivos, etc. y otros productos de riesgo se almacenarán en lugares ventilados con los envases cerrados debidamente en locales limpios, alejados de focos de ignición y debidamente señalizados. El carácter específico y, la toxicidad de cada producto peligroso, estará indicado por la señal de peligro característica.

1.17. PREVENCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS

1.17.1. Ruido

Cuando los niveles diarios equivalentes de ruido, o el nivel de pico, superen lo establecido en el Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido, se dotará a los operarios de protectores auditivos debidamente homologados y acordes con la frecuencia del ruido a atenuar.

- Por encima de los 80 dBA de ruido, se proveerá a los operarios afectados de protectores auditivos.

- Por encima de los 90 dBA (de nivel diario equivalente) ó 140 dB de nivel de pico será obligatorio el uso de protectores auditivos por todo el personal afectado.

1.17.2. Polvo

Se establecen como valores de referencia los Valores Límites Umbrales (TLV) establecidos con criterio higiénico.

Cuando el TLV (como concentración media ponderada en el tiempo o como valor máximo de corta duración) supere la concentración máxima permitida, se deberá dotar a los trabajadores expuestos de las correspondientes mascarillas.

Se cumplirá lo preceptuado en el R.D. 773/1997.

1.17.3. Iluminación

En todos aquellos trabajos realizados al aire libre de noche o en lugares faltos de luz natural, se dispondrá una adecuada Iluminación artificial que cumplirá los mínimos siguientes:

- Lugares de paso 20 lux
- Lugares de trabajo en los que la distinción de detalles no sea esencial 50 lux
- Cuando sea necesario una pequeña distinción de detalles 100 lux

Así como lo especificado en los Art. 191 de la O.T.C.V.C.

1.18. OTRAS OBLIGACIONES

1.18.1. Informes mensuales de siniestralidad

El Contratista asumirá en el Plan de que sus recursos preventivos en la obra procedan a facilitar al Promotor, en el plazo máximo de cinco días un informe sobre los accidentes leves e incidencias graves que se hayan producido en su obra; idéntico compromiso, a cumplimentar en el plazo más inmediato que se pueda, los accidentes graves y muy graves así como los mortales, utilizando vía telefónica y, en el plazo improrrogable de 24 horas, el informe escrito correspondiente de tales accidentes.

Además la organización preventiva del contratista deberá facilitar mensualmente los índices de siniestralidad siguientes, de acuerdo con las prescripciones aquí marcadas o las definidas por el Promotor:

Índice de frecuencia

Significa el número de accidentes ocurridos por cada millón de horas trabajadas:

$$I.F = \frac{N^{\circ} \text{ total de accidentes} \cdot 1.000.000}{N^{\circ} \text{ total de horas} - \text{ hombre trabajadas}}$$

Para su cálculo se deben aplicar los siguientes criterios:

- Contabilizar solamente los accidentes ocurridos mientras existe exposición al riesgo estrictamente laboral.
- Se debe excluir los accidentes "in itinere".
- Las horas contabilizadas deben ser las de exposición al riesgo, debiéndose excluir las correspondientes a enfermedades, permisos, vacaciones, etc.
- Para contabilizar el número de personas expuestas al riesgo, deben calcularse índices medios para zonas de riesgo homogéneas, excluyendo los trabajadores no expuestos.
- Se deben separar los accidentes con baja de los de sin baja, con lo que se puede calcular un índice de frecuencia de los accidentes con baja y un índice de frecuencia que incluya ambos.

Índice de gravedad

- Representa el número de jornadas perdidas (días perdidos) por cada mil horas de exposición al riesgo.

$$I.G = \frac{N^{\circ} \text{ jornadas perdidas} \cdot 1.000}{N^{\circ} \text{ total de joras} - \text{ hombre trabajadas}}$$

- Para su cálculo deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:
- Las jornadas o días de trabajo perdidos se determinan como la suma de jornadas laborales perdidas correspondientes a incapacidades temporales e incapacidad permanente. Las jornadas perdidas por incapacidad permanente se obtienen de una tabla o baremo.
- Deben considerarse las jornadas laborales pérdidas reales.
- Los accidentes sin baja se estima que dan lugar a dos horas perdidas y por cada ocho horas se considera una jornada.
- Para el número de horas – hombre trabajadas se sigue el mismo criterio que para el índice de frecuencia.
- Para el cálculo de las jornadas perdidas se consideran días naturales.

Índice de incidencia

Representa el número de accidentes por año por cada mil personas expuestas.

Este índice se utiliza cuando:

- No se conoce el número de hombres – horas trabajadas.
- El número de personas expuestas al riesgo es variable de un día para otro.

$$II = \frac{N^{\circ} \text{ total de accidentes} \cdot 1.000}{N^{\circ} \text{ medio de personas expuestas}}$$

Índice de duración media

Se define como la relación entre las jornadas perdidas y el número de accidentes:

$$I.D.M. = \frac{N^{\circ} \text{ jornadas perdidas}}{N^{\circ} \text{ de accidentes}}$$

Las jornadas perdidas se calculan según el índice de gravedad.

1.18.2. Protocolo de comunicación en caso de accidente

Según el RD 1/1994 de 20 de Junio, Texto refundido de la Ley General de Seguridad Social, se define como “accidente de trabajo” toda lesión corporal que sufre el trabajador como consecuencia de su trabajo, tanto en el trayecto desde su domicilio al centro de trabajo y viceversa (in-itinere), como dentro de este.

El empresario estará obligado a notificar por escrito a la autoridad laboral los daños para la salud de los trabajadores a su servicio que se hubieran producido con motivo del desarrollo de su trabajo, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente (Art. 23 Ley 31/95).

En el caso de accidentes sin baja médica, el empresario remitirá la relación de los mismos a la Entidad Gestora que tenga a su cargo la protección por accidente de trabajo, de manera mensual en los cinco primeros días hábiles del mes siguiente al que se refieren los datos.

En aquellos accidentes de trabajo o recaídas que conlleven la ausencia del lugar de trabajo del trabajador accidentado de al menos un día (salvedad hecha del día en que ocurrió el accidente) la notificación se llevará a cabo mediante el correspondiente parte remitido a la Entidad Gestora o Colaboradora que tenga a su cargo en un plazo de cinco días hábiles desde la fecha en que ocurrió el accidente, o desde la fecha de baja médica.

Los destinatarios del parte de accidente de trabajo serán:

- Entidad gestora o colaboradora: Original.
- Dirección General de Informática y Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales: Primera copia.
- Autoridad laboral (Dirección Provincial de Trabajo y Seguridad Social): Segunda copia.
- Empresario: Tercera copia.
- Trabajador: Cuarta copia.

El contratista además redactará un parte de accidente interno, en el que se incluirá un análisis de sus causas y una propuesta de medidas para evitar su repetición. Se redactará dicho documento incluso en caso de accidentes en blanco.

Se remitirá una copia del informe de investigación del accidente, elaborado por el contratista, en el que se incluya un análisis de las causas y las medidas preventivas a adoptar para evitar su repetición.

1.18.3. Libro de Incidencias

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias será facilitado por:

- El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.
- La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

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

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

1.18.4. Control de entrega de prendas de protección personal

Cada trabajador que reciba prendas de protección personal firmará un documento justificativo de su recepción.

En dicho documento constarán el tipo y número de prendas entregadas, así como la fecha de dicha entrega y se especificará la obligatoriedad de su uso para los trabajos que en dicho documento se especifiquen.

1.18.5. Comunicación de la subcontratación y aviso previo

1.18.5.1. Comunicación de la subcontratación

Cuando el contratista quiera subcontratar una parte de los trabajos de la obra, deberá cumplir lo especificado al respecto tanto en la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción como en el RD 1109/2007 que desarrolla la ley y las modificaciones del mismo establecidas en el RD 337/2010.

Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación de la obra que tenga contratada, deberá poseer un Libro de Subcontratación debidamente habilitado.

Este libro deberá permanecer en todas las obras, reflejándose en el mismo el orden cronológico, desde el comienzo de los trabajos, de todas y cada una de las subcontrataciones.

El contratista deberá conservar el Libro de Subcontratación hasta la completa terminación del encargo de parte del promotor. Deberá conservarlo durante cinco años posteriores a su participación en la obra.

Con motivo de cada subcontratación, el contratista deberá de actuar de la siguiente manera:

- Comunicar la subcontratación anotada al coordinador de seguridad y salud, con objeto que este disponga de la información y la transmita a las demás empresas contratistas de la obra.
- Comunicar la subcontratación anotada a los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas incluidas en el ámbito de ejecución de su contrato que figuren identificados en el Libro de Subcontratación.
- Cuando la anotación efectuada suponga la ampliación excepcional de la subcontratación, el contratista deberá ponerlo en conocimiento de la autoridad laboral competente mediante la remisión, en el plazo de los cinco días hábiles siguientes a su aprobación por la Dirección facultativa, de un informe de ésta en el que se indiquen las circunstancias de su necesidad y de una copia de la anotación efectuada en el Libro de Subcontratación.

1.18.5.2. Comunicación de apertura

El contratista deberá efectuar la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente previa al comienzo de los trabajos.

La obligación de efectuar el mencionado comunicado, que corresponde únicamente a los empresarios que tengan la consideración de contratista, se indica en el RD 337/2010.

La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud.

1.18.6. Varias

1.18.6.1. Seguro de responsabilidad civil

El contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de su culpa o negligencia, imputables a él mismo o a personas de las que debe responder.

1.18.6.2. Programa de inspección previo al comienzo de las obras

El contratista incluirá en el Plan de Seguridad y Salud un programa de inspección de los trabajos, para garantizar la dotación de protecciones individuales y colectivas y su correcta utilización.

Deberá incluir registros de estas inspecciones, incluyendo el o los responsables de llevarlas a cabo.

Se fijará un “responsable de almacén” de los equipos de protección individual, colectivas y señalización, encargado de su reposición y mantenimiento.

Si se tuvieran que llevar a cabo trabajos nocturnos, se hará acopio de elementos de iluminación suficiente para generar del orden de 120-150 lux en las zonas de trabajo y de 20 lux en el resto.

Igualmente se colocarán en toda la obra, y en función de los tajos, señales de advertencia de peligro, prohibición y de obligación normalizadas, o cualquier otra señal que sea necesario colocar.

Se llevará a cabo un mantenimiento de estas señales, debiéndose reponer en caso de deterioro o desaparición.

1.19. CRITERIOS DE MEDICIÓN, ABONO E IMPUTACIÓN DE COSTES PREVENTIVOS

Las normas presupuestarias que se han seguido a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio de Seguridad y Salud compaginan lo establecido al respecto tanto en el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas como en la normativa preventiva, básicamente en la Ley 31/95 y en el Real Decreto 1627/97:

- Existen una serie de obligaciones legales comunes a todos los empresarios, ya pertenezcan al sector de la construcción o a cualquier otro, que deben cumplir por el mero hecho de operar en su mercado correspondiente (la formación general que debe recibir todo trabajador en materia preventiva, los reconocimientos médicos ordinarios, al servicio de prevención de la empresa, los técnicos de prevención y otros similares).
- Estos costes no pueden, ni deben, retribuirse con cargo a una obra o proyecto en particular pues se trata de obligaciones que el empresario deberá cumplir acometa o no la obra en cuestión. Por lo tanto, los citados gastos, siempre y cuando no tengan carácter específico y vengan demandados por la obra en cuestión, se han considerado incluidos en la partida consignada en el presupuesto para cubrir los gastos generales del empresario.
- Se ha considerado la integración de la prevención en la actividad productiva de cada empresario y de acuerdo con lo establecido al respecto en el art. 5.3. del Real Decreto 1627/97, se han establecido como exigencias de carácter mínimo el uso de aquellos equipos y sistemas de trabajo “exigibles para la correcta ejecución de los trabajos” que no son abonables a cargo del presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud aunque se prescriba su utilización en otros apartados del documento.
- Los costes relacionados con la implantación y explotación de las instalaciones generales para los trabajadores, al menos las existentes en los campamentos centrales, se han considerado como gastos generales o, a lo sumo, como costes indirectos.
- Que los costes derivados de la utilización de los medios auxiliares adecuados que sean necesarios para ejecutar una determinada unidad de obra deberían repercutirse en dicha unidad de obra como una parte más de la justificación del precio de la citada unidad.
- Sobre la base de los aspectos señalados, se ha elaborado el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

1.19.1. Medición y Abono

Salvo que las normas vigentes sobre la materia, Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares o estipulaciones fijadas en el contrato de las obras dispongan otra cosa, el abono de las unidades de seguridad y salud se realizará mediante certificaciones por el sistema del servicio o del servicio total prestado por la unidad de seguridad y salud correspondiente. Es decir, cada partida de seguridad y salud se abonará cuando haya cumplido totalmente su función o servicio a la obra en su conjunto, o a la parte de ésta para la que se requiere, según se trate.

Para efectuar el abono de la forma indicada, se aplicarán los importes de las partidas que procedan, reflejados en el presente Plan de Seguridad y Salud.

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

Para el abono de las partidas correspondientes a formación específica de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud, será requisito imprescindible la previa justificación.

1.19.2. Modificaciones

Cuando durante el curso de las obras se modificase el proyecto de ejecución aprobado y, como consecuencia de ello fuese necesario alterar el Plan de Seguridad y Salud aprobado, el importe económico del nuevo Plan, que podrá aumentar o ser coincidente con el inicial, se abonará de acuerdo con las nuevas partidas con los importes corregidos.

Se procederá de igual modo cuando, para aumentar el nivel de seguridad de la obra, se produzcan modificaciones en el Plan de S.S. y, por tanto de su presupuesto.

Estas modificaciones serán siempre aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución, o la dirección facultativa en el caso de que no existiese esa figura.

En el supuesto de que fuese necesario confeccionar nuevos precios o precios contradictorios de unidades de seguridad y salud durante el curso de la obra, salvo que las disposiciones contractuales dispongan otra cosa, se atenderá a los criterios de valoración marcados en este Pliego.

1.19.2.1. Revisión de precios

Cuando en el contrato de las obras se acuerde cláusula de revisión de precios, el porcentaje, calculado según lo indicado en el apartado correspondiente del presente Pliego, a aplicar sobre el importe de la obra ejecutada, será igualmente aplicable a los importes resultantes de la revisión de precios de dicha obra.

1.19.2.2. Valoración de unidades incompletas

Sin perjuicio de lo dispuesto a tal efecto por las bases contractuales que rijan para la obra, en caso de ser pertinente, por resolución de contrato, valorar unidades incompletas de seguridad y salud, se atenderá a las descomposiciones establecidas en el presupuesto del Estudio para cada precio unitario, siempre que se cumplan las condiciones y requisitos necesarios para el abono establecidos en el presente Pliego.

1.20. NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Una vez al mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad: esta valoración será visada aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito. habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

Las certificaciones estarán valoradas de acuerdo con la forma de medir expuesta en el proyecto, bien sea ud, ml, m² o m³, de acuerdo con los precios descompuestos del Estudio de Seguridad y Salud, aplicándose criterios coherentes de medición y valoración, en el caso de establecerse precios contradictorios.

1.21. ANEXOS

1. Acta tipo para el nombramiento del Coordinador de Seguridad y, Salud.
2. Documento tipo justificativo de la recepción de prendas de protección personal.
3. Parte tipo de detección de riesgos por el Coordinador de Seguridad y Salud
4. Parte tipo de accidentes.
5. Hoja tipo de normas a seguir en caso de accidente.



1.21.1. Acta tipo para el nombramiento del coordinador en materia de seguridad y salud de la obra

En.....a.....de..... de 20.....

Promotor.....

Obra.....

En cumplimiento del artículo 3. apartado 2 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y reunir los requisitos contenidos en ésta, los particulares contenidos en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares de Seguridad y Salud de esta obra, SE NOMBRA COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD a:

D..... con D.N.I.....

domiciliado en.....calle o plaza:

Las funciones a desarrollar por usted son las descritas en el artículo 9º del Real Decreto sobre Seguridad y Salud en las obras de construcción.

Estas tareas las desempeñará según los tiempos de dedicación contemplados en las mediciones presupuesto del Plan de Seguridad y Salud de esta obra.

Acepto el nombramiento EL PROMOTOR

Fdo. D..... Fdo. D.....

(cargo y sello de la empresa)

1.21.2. Documento tipo justificativo de la recepción de prendas de protección personal

En.....a.....de.....de 20.....

Empresa principal:

Empresa subcontratada:

Obra:

D.....con D.N.I.....

trabajador por cuenta de:en esta obra;

de oficio:

y categoría profesional:

.....

Recibe el siguiente listado de prendas de protección personal recomendado para evitar riesgos profesionales durante su trabajo; todo ello en cumplimiento de lo contenido en materia de prevención en el Estatuto de los Trabajadores. la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

.....

.....

.....

Queda advertido expresamente de la obligatoriedad de su uso para evitar riesgos profesionales.

Empresa Constructora

Fdo. D.....

(cargo, sello de la empresa)

Empresa subcontratista

Fdo. D.....

(cargo y sello de la empresa)

Conforme:

El Trabajador Vº. El Coordinador de Seguridad y, Salud

Fdo. D..... Fdo. D.....



1.21.3. Parte tipo de detección de riesgos por el coordinador de seguridad y salud

Coordinador de Seguridad y Salud. Parte de detección y corrección de riesgos profesionales.

OBRA:.....

En.....a.....de.....de 20.....

Nº DEL PARTE.....

Zona de la obra:.....

.....

.....

RIESGOS OBSERVADOS:

.....

.....

.....

MEDIDAS DE SEGURIDAD A IMPLANTAR:.....

.....

.....

FIRMA

D.

1.21.4. Parte tipo de accidentes

Coordinador de Seguridad y Salud. Parte de accidente.

OBRA:.....

En.....a..... de..... de 20.....

NUMERO DEL PARTE.....HORA.....

D..... con D.N.I.....

trabajador por cuenta deen esta obra;

y categoría profesional

HA SUFRIDO UN ACCIDENTE DE TRABAJO:

Con las siguientes lesiones.....

.....

.....

Zona de la obra

Actividad que estaba desarrollando.....

Maquinaria, maniobra o acción causantes del accidente.....

.....

MEDIDAS DE SEGURIDAD A IMPLANTAR.....

.....

.....

.....

FIRMA

D.....

1.21.5. Hoja tipo de normas a seguir en caso de accidente

- NORMAS A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE

 - LEVES

 - GRAVES

- TELEFONOS DE URGENCIA

 - HOSPITAL

 - SOS DEIAK

 - SERVICIO MEDICO

 - ERTZAINZA

 - AMBULANCIA

 - POLICIA MUNICIPAL

 - BOMBEROS

 - AYUNTAMIENTO DE ERMUA

Leioa, septiembre de 2022

Autor del Proyecto

TYP SA

APÉNDICE: NORMATIVA DE SEGURIDAD FERROVIARIA DE ETS

ÍNDICE

1. **NS-S-09. TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS**
2. **NS-SC-11. VALIDACIÓN Y CONTROL DE MAQUINARIA AUXILIAR DE VÍA**
3. **NS-SC-13. ANEXO I. ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD**
4. **NS-SC-13. ANEXO II. ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD**
5. **NS-SC-13. ANEXO III. ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD**
6. **NS-SC-13. ANEXO IV. ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD**
7. **NS-SC-13. ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD**
8. **NS-SC-14. BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA**

NS-S-09. TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

SEGURIDAD CIRCULACIÓN <i>EuskoTren</i>	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

INDICE

1. OBJETO
2. ÁMBITO DE APLICACIÓN
3. DEFINICIONES
4. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA CONEXA
5. FORMACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DEL PERSONAL
6. EQUIPAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN
7. CONDICIONES DE TRABAJO Y COMPORTAMIENTO DE LOS OPERARIOS MEDIDAS DE SEGURIDAD
8. ACTA DE TRABAJOS PROGRAMADOS. COMITÉ DE INTERVALOS
9. PROCEDIMIENTO ANTE LA SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL SERVICIO FERROVIARIO. RELACIÓN CON EL PM
10. REQUISITOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD EN LA CONTRATACIÓN. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA
11. CONTROL DE LA SEGURIDAD
12. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA HISTORIAL DE REVISIONES

A N E X O

- I.- NORMATIVA DE APTITUD MÉDICO LABORAL

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

1. OBJETO

Esta Norma tiene por objeto describir el protocolo y Actuaciones a seguir en orden a mantener las condiciones de seguridad relacionadas con la circulación, en la ejecución de los trabajos en vía (zonas de gálibo, dominio y servidumbre *), así como en lo relativo a la Reglamentación Vigente y Normativa Interna en EuskoTren.

Nota : * *Las obras en Zona de Afeción (a partir de 8 ó 20 m. del límite de la explanación, según se trate de zona urbana o rural respectivamente, cuya ejecución deberá ser asimismo objeto de autorización reglamentaria, se considerarán en la medida que los trabajos pudieran afectar, en superficie o vuelos, a las zonas de servidumbre o dominio)*

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma es de obligado cumplimiento en el siguiente ámbito:

A) PERSONAL DE *EUSKOTREN*

Personal de Puesto de Mando
 Inspectores de Línea
 Personal de Estaciones y Trenes
 Personal de Mantenimiento de Instalaciones
 Obras Ajenas
 Compras y Contratación
 Seguridad

B) CONTRATISTAS INTERNOS *EUSKOTREN* Y EXTERNOS (OBRAS AJENAS)

Los Contratistas deben asegurar que cada miembro de su personal que requiera andar o acercarse a la vía, de su zona de servidumbre, conozca las medidas de seguridad en su comportamiento en el trabajo.

A tal efecto, su personal responsable en obra (Encargado de los trabajos, Jefes de tajo y Pilotos), deberá conocer la presente Norma y controlar el comportamiento de su personal dependiente.

La Norma será facilitada al Contratista de la obra o servicios, por el Director o responsable de los mismos por parte de *EuskoTren*.

C) VISITANTES AUTORIZADOS

Cada visitante autorizado que requiera andar o acercarse a la vía, debe conocer los apartados susceptibles de ser de aplicación.

Esta Norma le será facilitada por el responsable que autorice la visita, o en su caso, recibirá las correspondientes indicaciones del Agente de *EuskoTren* encargado de acompañamiento.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

3. DEFINICIONES

- **ZONA DE GÁLIBO**

Es la zona comprendida en una distancia de 1,50 m., medidos en línea recta perpendicular a la vía, desde la cabeza de carril más próxima.

- **ZONA DE DOMINIO**

Terreno ocupados por la explanación de la línea férrea, sus elementos funcionales e instalaciones y una franja adicional de 8 m. de anchura a cada lado, medidos desde la arista exterior de la explanación o talud (5 m. en el caso de suelo urbano).

- **ZONA DE SERVIDUMBRE**

Sendas franjas a ambos lados de la línea férrea delimitadas interiormente por la zona de dominio y exteriormente por dos líneas paralelas o las aristas de la explanación a 20 m de distancia (8 m en el caso de suelo urbano).

- **ZONA DE SEGURIDAD**

Es el área delimitada entre el carril exterior y una línea paralela al mismo a una distancia de tres (3) metros.

- **REFUGIO**

Espacio creado en las inmediaciones de la vía, donde las personas pueden permanecer al paso del tren por el punto.

- **ENCARGADO DE LOS TRABAJOS**

Agente encargado del Bloqueo por Ocupación que coordina, durante los trabajos, las actuaciones relacionadas con la circulación.

- **PILOTO DE SEGURIDAD**

El Agente encargado de la vigilancia y protección de los trabajos en la vía o su proximidad (zona de gálibo, o posible afección al mismo), en relación con la circulación.

- **TAJO**

Zona delimitada y señalizada por el Piloto, donde se realiza la actividad.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

- **JEFE DE TAJO**

Persona perteneciente a **EuskoTren** o Empresa Contratista, que se encuentra físicamente y de forma permanente en el tajo de la obra, primer responsable de cumplir y hacer cumplir la presente Norma a su personal dependiente.

Puede coincidir con el Encargado de Trabajos si tuviera la certificación correspondiente, y/o el Jefe de Obra.

- **JEFE DE OBRA**

Persona perteneciente a **EuskoTren** o Empresa Contratista, que estando a pie de obra, ostenta la máxima responsabilidad técnica y de coordinación del tajo, o conjunto de tajos de la obra, y transmite al Encargado de Trabajos (interlocutor único con el Puesto de Mando a efectos de circulación), las condiciones técnicas de las instalaciones y eventuales limitaciones en relación con la circulación.

- **COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

El Técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por **EuskoTren** para llevar a cabo las tareas de prevención y seguridad en las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud establecidas en el Real Decreto 1627/1997 del Ministerio de Presidencia (BOE nº 256). Puede coincidir con el Encargado de Trabajos si tuviera la certificación correspondiente.

- **LIBRO DE INCIDENCIAS**

Libro facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud de la obra, cuyos fines son el control y seguimiento de dicho Plan.

- **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Estudio complementario al Proyecto redactado por técnico competente designado por el promotor de la obra, en los casos que determina el Art. 4 del referido Real Decreto.

- **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Estudio complementario al Proyecto redactado por técnico competente designado por el promotor de la obra, que se realizará en los casos no contemplados en el punto anterior, y contenido expresado en el Art. 6 del Real Decreto 1627/1997.

- **TRAYECTO CERRADO A TRÁFICO**

Tramo de vía que por la situación transitoria de las instalaciones, no permite circulación en un periodo de 24 horas o inferior.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN <i>EuskoTren</i>	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

- **TRAMO FUERA DE EXPLOTACIÓN**

Tramo de vía cerrado a la explotación, en el cual por gran intervención sobre la infraestructura y/o instalaciones, queda cerrado a la explotación por un período superior a 24 h.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

4. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA CONEXA CON LA PRESENTE NORMA

- Reglamento de Ordenación de los Transportes Terrestres (Real Decreto 1211/1990 de 28 de Septiembre. BOE nº 241)
- Reglamento de Circulación y Señales **EuskoTren**
- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de la Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 269 de 10 de Noviembre) y su Reglamento de Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero – BOE nº 27 de 31 de Enero)
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud de las obras de construcción (BOE nº 256)
- Real Decreto 614/2001, de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Documentación técnica en vigor de EuskoTren (Normas de Seguridad, Normas de Material Móvil, Consignas,...)

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

5. FORMACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DEL PERSONAL

5.1. Piloto de seguridad

5.1.1. Casos en que es necesario disponer de Piloto

- Trabajos con personal ocupando la zona de seguridad (a 3 m. del carril más próximo).
- Trabajos con maquinaria pesada (grúas, excavadoras, camiones o similares) a menos de ocho metros del carril más próximo.
- Corte de Tensión (Piloto de **EuskoTren**, Agente de Instalaciones Eléctricas), con manipulación “in situ” de seccionadores.
- Comprobación de Tensión (Piloto de Euskotren, o de empresa contratista, debidamente autorizado), tras las operaciones de corte realizadas desde Puesto de Mando.

5.1.2. Perfil y condiciones básicas

Persona de **EuskoTren** con experiencia en trabajos sobre la zona de gálibo, que ha recibido la correspondiente formación de capacitación o personal ajeno que ha recibido la correspondiente formación y certificación acreditativa por EuskoTren.

En los casos de corte de tensión, la manipulación de seccionadores, by pass, etc., únicamente podrá ser efectuado por personal de EuskoTren con la capacitación suficiente, El personal ajeno, siempre que posea la certificación acreditativa de la formación recibida, podrá efectuar labores de comprobación de falta de tensión y utilización de puestas a tierra, así como establecer las comunicaciones con el Puesto de Mando para la solicitud de corte y restablecimiento de tensión.

5.1.3. Formación

A) REGLAMENTO DE CIRCULACIÓN Y SEÑALES

TÍTULO 1 - GENERALIDADES

1. Principios fundamentales -101, 102, 103, 105, 106, 107
2. Vocabulario -110, 111, 112, 113
3. Documentos Reglamentarios – 117
4. Distribución de documentos y útiles de servicio - 126, 127, 128
5. Comunicaciones entre Agentes - 131, 132, 133.
6. Conocimientos básicos de circulación - 136, 139, 143, 144, 145, 146, 147, 150

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

TÍTULO 2 -SEÑALES E INSTALACIONES DE SEGURIDAD

1. Generalidades - 201, 203, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215
2. Señales fijas - 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 228, 229, 235, 236, 237, 238, 239
3. Señales portátiles- 242, 243, 244, 245, 246, 247, 252, 253, 254, 255
4. Señales de los trenes -257
5. Instalaciones de Seguridad - 274

TÍTULO 3 - CIRCULACIÓN

1. Generalidades - 301, 302, 304.
2. Incidencias en la Circulación - 324, 325, 327,328
3. Trabajos y Pruebas - 338, 339, 340, 341, 342, 343

TÍTULO 4 - BLOQUEO DE TRENES

1. Bloqueo automático - 401, 402, 406
2. Bloqueo telefónico -413, 419
3. Vía única temporal - 426
4. Bloqueo por ocupación - 433
5. Bloqueo por radio - 441
6. Bloqueo por bastón piloto - 447

B) NORMA DE SEGURIDAD NS-SC-09

- Art. 5.1.4 y Notas. 5.1.5
- Art. 6.2
- Art. 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 y 7.7

C) TRABAJOS EN TENSIÓN

- Generalidades
- Sistemas de Electrificación
- Trabajos en instalaciones eléctricas
- R.D. 614/2001 de 8 de junio
- Comunicación y Registro de Telefonemas

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

- Comprobación de ausencia de tensión y utilización de puestas a tierra.
- Manipulación de seccionadores (sólo personal de *EuskoTren*

D) NORMA DE SEGURIDAD NS-SC-14: Banderines de señalización en vía

5.1.4. Funciones

- a) Solicitar al Puesto de Mando autorización para el comienzo del trabajo y avisar de la finalización de la jornada de trabajo.
- b) Señalizar la zona de trabajo previamente a ocupar el personal el gálibo de vía y retirar la señalización tras la salida del personal de la zona de gálibo.
- c) Permanecer atento a la circulación de los trenes en relación con la seguridad de los trabajos y maquinaria en la obra, avisando de su aproximación y asegurándose de su salida de la zona de gálibo.
- d) Verificar que no quedan herramientas o materiales en gálibo al paso del tren.
- e) Detener el tren con señales reglamentarias ante eventual interceptación de la vía por personal o maquinaria.
- f) Comunicar inmediatamente al Puesto de Mando, cualquier eventualidad o percance que afecten a la normal explotación del Ferrocarril.
- g) Solicitar al P.M. los cortes y reposiciones de tensión que sean necesarios y registrar los telefonemas cursados al efecto.
- h) Manipular los seccionadores necesarios (Personal autorizado de EuskoTren), verificar la ausencia de tensión y colocar las pértigas de puesta a tierra de los extremos del tajo en aquellos trabajos que requieran corte de tensión, mediante telefonema cruzado con el Puesto de Mando.

Notas:

- * *El Piloto tiene estricta prohibición de abandonar su puesto de trabajo, permaneciendo en lugar visible para los trabajadores y el tren, con posibilidad de establecer comunicación con el Puesto de Mando, y no pudiendo desarrollar otro tipo de trabajo.*

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

* El horario de trenes de que dispondrá se considera orientativo, debiendo proteger el tajo con atención permanente, a fin de no ser sorprendido por alguna circulación especial (Trenes de material, trabajos no programados o circulaciones fuera de horario por anomalías en la explotación).

5.1.5. Aptitud médica

Certificado de aptitud por los Servicios Médicos de **EuskoTren**, o en su caso de la Empresa Contratista (Según Normativa de Aptitud Médico-Laboral de EuskoTren, Anexo I).

5.1.6. Homologación

Las personas ajenas designadas deberán ser previamente autorizadas por el Área de Seguridad de **EuskoTren**, tras el correspondiente Curso de Formación, evaluación de conocimientos y acreditación, mediante carné de Identificación, que será portado en lugar visible por el Piloto.

El personal de EuskoTren, para su homologación, deberá haber recibido y superado la formación complementaria necesaria para el cargo que no está implícita en su puesto habitual.

5.2. Encargado de los trabajos

5.2.1. Casos en que es necesario disponer de Encargado de Trabajos

- □ Siempre que sea preciso establecer bloqueo por ocupación, como Encargado de **EuskoTren**, o de la Empresa Contratista, según siguientes casos particulares:
 - a) Trayecto cerrado al tráfico o con explotación suspendida, con un único Contratista trabajando en el mismo
 - b) Trayecto en trabajos coexistiendo con la explotación en la misma vía, o contigua (vía única temporal).
 - c) Cuando sea necesario corte de tensión, con las mismas prescripciones que el piloto, de no existir éste.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

5.2.2. Perfil y condiciones básicas

Persona con conocimiento de circulación, instalaciones relacionadas con la misma, y maniobras con material móvil, así como en trabajos específicos de protección eléctrica (colocación de pértiga de puesta a tierra y comprobación de ausencia de tensión), cuando éstos sean necesarios.

5.2.3. Formación

A) REGLAMENTO DE CIRCULACIÓN Y SEÑALES

TÍTULO 1 GENERALIDADES, TODO EL CAPÍTULO

TÍTULO 2 SEÑALES E INSTALACIONES DE SEGURIDAD, TODO EL CAPÍTULO

TÍTULO 3 CIRCULACIÓN

1. Generalidades - 301, 302, 303, 304
2. Entrada, Salida y Paso de los Trenes - 309, 313, 314
3. Trenes en Marcha - 321
4. Incidencias en la Circulación - 324, 325, 326, 327, 328
5. Paso a nivel - 331, 332, 333, 334, 335
6. Trabajos en Vía - 338, 339, 340, 341, 342, 343

TÍTULO 4 BLOQUEO DE TRENES

1. Bloqueo automático sin CTC (BAU, BAD y BAB) - 401, 402, 404, 405
2. Bloqueo automático con CTC (BAU, BAD y BAB) - 406, 410
3. Bloqueo telefónico normal - 413
4. Bloqueo telefónico supletorio - 419
5. Vía única temporal – 426
6. Bloqueo por ocupación - 433, 434, 435, 436, 437, 438
7. Bloqueo por radio - 441, 442, 443
- 8.- Bloqueo por bastón piloto – 447
- 10.- Particularidades de la orden de marcha - 461
- 11.- Particularidades en el bloqueo - 465, 466

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

TÍTULO 5 - COMPOSICIÓN Y FRENADO

1. Composición de los Trenes - 501, 502, 503, 504, 505, 506
2. Conducción de Trenes - 509, 510, 511, 512
3. Anomalías - 530

TÍTULO 6 MANIOBRAS, TODO EL CAPÍTULO

- B) NORMA TÉCNICA PARA LA VALIDACIÓN DEL MATERIAL MÓVIL AUXILIAR DE VÍA (NTM-99-000-01) Y COMPATIBILIDAD DE LOS DISTINTOS TIPOS DE FRENO.
- C) CONSIGNA CONJUNTA TRANSPORTES MATERIAL MÓVIL Nº 7/97 DE 9-12-97 (INSTALACIÓN DE ENGANCHES "ALLIANCE" EN EL MATERIAL AUXILIAR DE VÍA.
- D) ACCIONAMIENTO DE AGUAS (MANUALES, MOTORIZADAS MANUALMENTE Y ENCERROJAMIENTO BOURE)
- E) NORMA DE SEGURIDAD NS-SC-09
- Art... 5.2.4 y 5.2.5.
 - Art. 6.1
 - Art... 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 y 7.7
- F) TRABAJOS EN TENSIÓN
- Generalidades
 - Sistemas de Electrificación
 - Trabajos en instalaciones eléctricas
 - R.D. 614/2001 de 8 de junio
 - Comunicación y Registro de Telefonemas
 - Comprobación de ausencia de tensión y utilización de puestas a tierra.
 - Manipulación de seccionadores (sólo personal de *EuskoTren*)
- G) NORMA DE SEGURIDAD NS-SC-14: Banderines de señalización en vía

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

5.2.4. Funciones

- a) Solicitar Bloqueo por Ocupación cuando corresponda.
- b) Solicitar al Puesto de Mando autorización para el comienzo del trabajo y avisar de la finalización de la jornada de trabajo.
- c) Verificar la adecuada disposición de Piloto/s en el tramo de obras y la correcta señalización en vía y protección en los pasos a nivel.
- d) Coordinar los distintos tajos y las circulaciones de trenes de trabajos en los tramos de las obras, supervisando su composición y maniobras.
- e) En caso de que por algún imprevisto prevea la imposibilidad de restablecer la circulación a su hora, comunicará inmediatamente tal circunstancia al Puesto de Mando, al objeto de que éste tome las medidas oportunas (contratación de autobuses, etc.)
- f) Manipular los seccionadores necesarios (Personal autorizado de EuskoTren), verificar la ausencia de tensión y colocar las pértigas de puesta a tierra de los extremos del tajo en aquellos trabajos que requieran corte de tensión, mediante telefonema cruzado con el Puesto de Mando.
- g) Solicitar al P.M. los cortes y reposiciones de tensión que sean necesarios y registrar los telefonemas cursados al efecto.
- h) Comprobar, en los casos anteriores, la ausencia de tensión, y colocar y desmontar las puestas a tierra.
- i) Recabar información de los responsables de tajo y transmitir observaciones o limitaciones al Puesto de Mando.

5.2.5. Aptitud médica

Certificado de aptitud por los Servicios Médicos de **EuskoTren**, o en su caso de la Empresa Contratista (Según Normativa de Aptitud Médico-Laboral de EuskoTren, Anexo I).

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

5.2.6. Homologación

Las personas ajenas designadas deberán ser previamente autorizadas por el Área de Seguridad de **EuskoTren**, tras el correspondiente Curso de Formación, evaluación de Conocimientos y Acreditación, mediante carné de Identificación, que será portado en lugar visible por el Encargado de Trabajos.

El personal de EuskoTren, para su homologación, deberá haber recibido y superado la formación complementaria necesaria para el cargo que no está implícita en su puesto habitual.

5.3. Normas para la utilización y renovación de los carnets de piloto y encargado de los trabajos

- Se establecen dos cursos anuales de Formación para la homologación de Pilotos de Seguridad y Encargados de Trabajos, en los meses de Febrero y Septiembre.
- La validez de las autorizaciones, otorgadas por el Área de Seguridad, será de 2 años.
- En caso de cambio sustancial del contenido de las materias del curso de formación (Reglamento o Procedimientos), se someterá al personal a un curso de reciclaje.
- Al vencimiento del período de 2 años, o ante eventual cambio de Empresa, y si se ha estado ejerciendo de forma continuada en el último período en las funciones autorizadas en **EuskoTren**, se podrá renovar el carné, previa presentación de documentación actualizada.
- El Área de Seguridad podrá retirar, y en su caso, anular la autorización para ejercer como Encargado de Trabajos y Piloto de Seguridad ante el incumplimiento de las Normas de Seguridad por parte del titular.
- Finalizado el 2º período bienal, el personal que desee continuar ejerciendo en las funciones autorizadas, debe realizar y superar un cursillo de reciclaje, previo a la expedición del nuevo carné.
- Con una antelación de 2 meses a la fecha de caducidad del carné, se solicitará al Área de Seguridad el trámite de renovación y/o cursillo que corresponda.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

- Los cursillos de reciclaje se impartirán en los meses de Febrero y Septiembre.
- El carné deberá ser portado permanentemente por el Titular durante su presencia en el tajo de trabajo.
- Se dispondrá de un registro permanentemente actualizado con la relación nominal de las personas acreditadas para cada cometido (F1-NS-SC-09).

5.4. Coordinador en materia de seguridad y salud, durante la ejecución de la obra

5.4.0. Ámbito de aplicación

Aplicable a las Obras de Construcción, conforme establece el R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre (BOE nº 256).

5.4.1. Casos de aplicación reglamentaria (R.D. 1627/1997 de Octubre. BOE nº 256)

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y diversos trabajadores autónomos (o empresa contratista conjuntamente con Brigadas de **EuskoTren**).

5.4.2. Perfil y Condiciones básicas

Técnico competente designado por **EuskoTren**, que integrado en la Dirección Facultativa, lleva a cabo las funciones que se describen en el apartado siguiente:

5.4.3. Funciones

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- 1º Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultáneamente o sucesivamente.
 - 2º Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y en su caso los subcontratistas y trabajadores autónomos o propios, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades recogidas en el Art. 10 del Real Decreto 1627/1997.
- c) Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el Contratista, y en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. (La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador).
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación concreta de los medios de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra (La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no sea necesaria la designación de Coordinador).
- El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, mantendrá en su poder, y controlará las anotaciones y comunicaciones del Libro de Incidencias del centro de trabajo, según establece el Art. 13 del referido Decreto 1627/1997.
 - Las instrucciones a la Empresa Contratista, o Brigadas **EuskoTren**, las realizará a través del Jefe de Obra, o en su ausencia al Jefe de Tajo, quienes canalizan a través del Encargado de Trabajos la interlocución con el Puesto de Mando, en su caso.
 - En caso de resultar implicada la circulación ferroviaria, o tensión de catenaria o línea de señalización, en la seguridad de la obra, y no existir o resultar imposible la comunicación con el Encargado de los Trabajos, el Coordinador en materia de seguridad y salud comunicará directamente con el Puesto de Mando, informando al jefe de Obra o Jefe de Tajo.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

6. EQUIPAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN

6.1. Encargado de trabajos

◆ DOCUMENTACIÓN DE SERVICIO (Art. 126)

- * Boletín de órdenes e Informaciones, describiendo las prescripciones, relativas a la circulación, del trabajo o actividades a realizar
- * Acta de Trabajos Programados (Comisión de Intervalos)
- * Horario de Trenes
- * Libro de Telefonemas

◆ ÚTILES DE SERVICIO (Art. 127)

- * Banderines rojos, amarillos y azul/amarillo
- * Linterna
- * Barra de Cortocircuito si procede
- * Sistema de comunicación permanente y fiable, con el Puesto de Mando (teléfono portátil, radioteléfono, etc.)

Además dispondrá de los siguientes útiles, revisados por EuskoTren (Asistencia de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras de construcción), para los Trabajos que necesiten corte de tensión, si está homologado para ello.

- Comprobador de Tensión
- Pértigas de puesta a tierra

◆ INDUMENTARIA

- * Ropa amarilla o naranja (con bandas reflectantes para los trabajos nocturnos).

6.2. Piloto de seguridad

◆ DOCUMENTACIÓN DE SERVICIO (Art. 126)

- * Acta de Trabajos Programados (Comisión de Intervalos)
- * Horario de Trenes

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

- * Libro de Telefonemas

◆ **ÚTILES DE SERVICIO (Art. 127)**

- * Banderines rojos, amarillos y azul/amarillo
- * Linterna
- * Barra de Cortocircuito si procede
- * Sistema de comunicación permanente y fiable, con el Puesto de Mando (teléfono portátil, radioteléfono, etc.)

Además dispondrá de los siguientes útiles, facilitados y revisados por EuskoTren (Energía), para los Trabajos que necesiten corte de tensión, si está homologado para ello.

- Comprobador de Tensión
- Pértigas de puesta a tierra

◆ **INDUMENTARIA**

- * Ropa amarilla o naranja (con bandas reflectantes para los trabajos nocturnos).

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

7. CONDICIONES DE TRABAJO Y COMPORTAMIENTO DE LOS OPERARIOS. MEDIDAS DE SEGURIDAD

7.1. Introducción

Empleados de EuskoTren

Los empleados de **EuskoTren** que transitan o trabajan sobre o cerca de la vía deben conocer y cumplir el contenido completo de este Capítulo 7.

Si fueran a trabajar sobre o cerca de la vía deberán prestar especial atención a los Capítulos 7.6 y 7.7 y aquellos otros que sean de aplicación para el caso que concurra.

El empleado de **EuskoTren** que transita o trabaja cerca de líneas electrificadas debe conocer las normas relativas a las líneas electrificadas correspondientes.

El Servicio Médico verificará regularmente la capacitación física del personal para los trabajos en vía.

Si el trabajo que realiza un empleado de **EuskoTren** le hace desplazarse sobre o cerca de la vía y tiene limitaciones de tipo médico, debe advertir de ello a su mando, si se le pidiera realizar trabajos que entraran en oposición con dichas limitaciones, quien lo comunicará inmediatamente al Servicio Médico.

Personal de Contratistas

El personal de compañías contratistas sólo entrará en las instalaciones de **Eusko Tren** si no puede realizar su trabajo de otro modo y si tienen la autorización correspondiente por parte del Director de EuskoTren responsable de la obra.

El personal de contratistas no se acercará a una distancia inferior a 3 metros del carril más cercano, a menos que:

- a) no pueda realizar su trabajo de otro modo y
- b) vaya acompañado de un miembro responsable de **EuskoTren** o persona autorizada, o
- c) tenga autorización del Comité de Intervalos.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

El personal que transita o trabaja de forma regular sobre o cerca de la vía, deberá conocer la totalidad de este Capítulo.

Si algún empleado del contratista tiene alguna limitación médica de importancia, como por ejemplo audición o visión deficiente, o padece alguna enfermedad que pueda causar incapacidad temporal, por ejemplo epilepsia, no deberá trabajar en las instalaciones y propiedades de **EuskoTren**.

El Contratista, a través de su Servicio Médico deberá asegurarse de la correspondiente aptitud física de sus operarios.

El personal de contratas no deberá acudir a su trabajo bajo los efectos de alcohol o drogas y no debe consumir éstos durante el período de trabajo, siendo el contratista responsable de su control.

El Contratista se responsabilizará de que todo el personal a su cargo conozca, comprende y cumple el contenido de la presente Norma.

7.2. Durante el tiempo que esté sobre o cerca de la vía con piloto

Si existe una barrera para determinar los límites del lugar de trabajo, manténgase sin sobrepasarlos.

Deberá llevar siempre una camisa amarilla o naranja, de fácil detección, o cualquier otra indumentaria aprobada por **EuskoTren** de color similar sobre el resto de sus ropas.

No lleve otras ropas de color rojo o verde brillante que pudiera llamar la atención de los agentes de conducción, lo que podría entrar en conflicto con las señales ferroviarias. (Los servicios de emergencia estarán sujetos a condiciones especiales en este aspecto).

Los conductores de trenes o de máquinas que circulen sobre la vía harán sonar el silbato del tren cuando observen personas sobre o cerca de la vía. El personal que trabaja en la vía deberá moverse hasta un lugar seguro y demostrar que ha oído el aviso elevando el brazo sobre su cabeza.

Los empleados no deben entrar o transitar cerca de la vía a menos que tengan una vista y audición adecuadas. Si el empleado requiere gafas y no las tiene en ese momento, debe comunicar este hecho a su mando. No está permitido escuchar la radio o música con auriculares. Si necesitara llevar protectores auditivos, o trabajara en un área con ruidos, el mando deberá llevar a cabo

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

acciones especiales de protección (Señales visuales, luminosas o incluso aviso personal de forma directa, según las circunstancias).

7.3. Al atravesar o caminar a lo largo de la vía en ausencia de piloto

General

El empleado debe andar sobre o cerca de la vía únicamente cuando así lo requiera su trabajo. No debe utilizar nunca la vía como atajo para ir o volver de su puesto de trabajo.

Antes de acercarse a las vías, el empleado debe conocer en qué sentido se mueven los trenes en cada vía. También debe tener en cuenta las condiciones de visibilidad y la posibilidad de cruce o que un tren oculte a otro, así como la posible circulación a contravía.

En grupo se debe caminar siempre en hilera de una sola persona. Nunca se debe caminar entre vías. También hay que evitar caminar entre los carriles o entre la cuneta y los carriles.

Siempre que sea posible se debe caminar de cara a la dirección en que vienen los trenes, pero si se aproximara por detrás, mire siempre a su alrededor para asegurarse de que se encuentra fuera de la línea de movimiento del tren. No hay que confiar en su conocimiento de los horarios de trenes o en los discos rojos, ya que en cualquier momento pueden transitar algunos trenes de carácter extraordinario y los conductores a veces reciben órdenes de rebasar los discos en rojo.

En áreas ruidosas o durante fuertes vientos hay que mirar alrededor con frecuencia para evitar que un tren le alcance.

-) Cuando un tren se acerque, el empleado debe moverse rápidamente hasta un lugar seguro, a menos que se encuentre ya a salvo y no exista peligro procedente de otro tren que se esté acercando sin ser visto. Para encontrarse en una posición segura cada parte de su cuerpo o equipos que se trasladen deben encontrarse al menos a 1,50 metros del carril más próximo.
- b) Debe asegurarse que todas las herramientas o equipos que se transportan sobre los hombros son depositados en el suelo antes de que el tren pase.
- c) Hay que mantenerse en lugar seguro hasta que el tren haya pasado y se vea que no se acercan otros trenes por otras vías. (Posible cruce).

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

No se debe entrar en ningún lugar en que la visibilidad o el gálibo de seguridad de la línea sean limitados, sin asegurarse primero que cuando se vea al tren habrá suficiente tiempo para alcanzar un lugar seguro.

Hay que poner especial cuidado cuando exista una visibilidad reducida, por ejemplo en la oscuridad o cuando haya niebla o humo. En la oscuridad debe utilizarse una lámpara de mano con luz blanca pero no hay que dirigir su destello hacia los maquinistas.

Si hay que introducirse en un túnel, incluso si está iluminado, debe hacerse sólo cuando se reciba autorización del Puesto de Mando para ello y se conozcan las condiciones de seguridad, o bien si se va acompañado de un miembro responsable de **EuskoTren**.

Es obligatorio llevar una lámpara de mano con luces blanca, verde y roja. Deberá alcanzarse un lugar seguro cuando un tren se acerque en cualquiera de las vías, pero si esto no fuera posible, deberá intentar detener el tren accionando la luz roja y si no hubiera tiempo suficiente, tumbarse en el espacio entre las vías o a lo largo de la pared del túnel, de cara al tren que se aproxima, según cual sea la posición más segura. No hay que volver a situarse sobre la vía hasta que pueda determinarse que hay condiciones suficientes de seguridad.

Debe levantarse el brazo sobre la cabeza para demostrar que se ha recibido la señal de advertencia del conductor; el conductor necesita saber que se ha recibido su señal.

Al atravesar las vías

Siempre que sea posible se deben cruzar las vías utilizando un paso superior, un paso inferior o paso a nivel autorizado. Si esto no fuera posible, hay que elegir la ruta donde exista la mejor visibilidad de los trenes que pudieran acercarse, sin obstrucciones, y cruzar en ángulo recto a la vía. Hay que mirar en ambas direcciones antes de atravesar cada vía. Cuando pase de una vía a otra, tenga cuidado de no ponerse en el camino del tren.

El cruce de la vía de una brigada con su herramienta, deberá ser protegido por alguno de los operarios, actuando como Piloto.

En ningún caso se cruzará con maquinaria salvo disposición de Intervalo o autorización expresa del Puesto de Mando.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

No debe cruzarse la vía en presencia de algún vehículo en movimiento. No debe pasarse bajo un vehículo estacionado, ni cruzarse la vía dentro de una distancia de 15 m. de algún vehículo estacionado a menos que se esté completamente seguro de que éste no se va a poner en movimiento.

Cuando haya de atravesarse la vía debe ponerse el pie preferentemente sobre el balasto, ya que puede resbalarse debido al agua, aceite o hielo si pisa sobre las traviesas.

Líneas electrificadas. Catenaria y Línea de Media Tensión (LMT)

Las líneas electrificadas están equipadas con conductores eléctricos a una tensión nominal de 1.650 voltios (catenaria) y 3.000 voltios (LMT).

Se consideran partes activas, aparte de los propios cables sustentadores y de contacto, y feeders entre postes, las ménsulas de sustentación.

Hay que considerar siempre el equipo de electrificación y sus accesorios como conductores de corriente en todo momento y por lo tanto peligrosas.

Es extremadamente peligroso acercarse al equipo de líneas electrificadas y accesorios, bien directamente o mediante algún artículo transportado.

Cuando sea posible, debe caminarse a nivel de vía y sobre líneas de carretera, caminos, pasos, plataformas, etc. No debe treparse por ninguna estructura, vehículo o cualquier elemento que pueda acercarse menos de 1,5 metros al equipo conductor.

Bajo ninguna circunstancia un empleado debe acercarse o tocar ningún hilo roto o desplazado, y objetos de cualquier tipo, que pudieran estar colgados desde o cerca del equipo de catenaria, debiendo informar de estos hechos inmediatamente a su mando para informar éste a su vez, al Puesto de Mando.

Cuando transporte tubos, rastrillos, escobas, escaleras o cualquier artículo largo similar, hay que tener especial cuidado para asegurar que no se acercan o tocan el equipo de catenaria. Lleve los artículos largos horizontalmente, repartiendo la carga entre dos o más personas si fuera necesario

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

Máquina de vía

Cuando el empleado camine o permanezca al lado de máquinas en la vía que estén trabajando, puede serle difícil oír los trenes que se acercan y su visión puede hallarse restringida. El empleado nunca debe detenerse sobre la vía adyacente para vigilar las máquinas; siempre que sea posible se debe caminar por la cuneta o a 2,5 metros de distancia de todas las vías o si la máquina se acercara, situarse en un lugar abierto y esperar a que pase.

7.4. Al caminar a lo largo de la vía con piloto

Cuando existe Piloto son aplicables las siguientes normas:

- Un Piloto es una persona con experiencia en el trabajo sobre o cerca de la vía y que ha sido formado y ha recibido justificante de dicha formación. Esta persona le avisa cuando un tren se acerca y se le reconoce por una autorización tamaño carné expuesta de forma visible sobre su ropa de trabajo.
- Todo empleado debe conocer los avisos de aproximación de trenes, preguntando al Piloto como serán comunicados estos en los casos especiales (ruido ambiental, protectores auditivos o visibilidad escasa).
- Para ayudar al Piloto es conveniente que las personas que pertenezcan a un grupo permanezcan reunidas en lo posible, y en cualquier caso siempre al alcance de su vista.
- El Jefe de Tajo debe comunicar al empleado el lugar seguro que debe ocupar.
- Cuando el Piloto dé un aviso, hay que moverse hasta el lugar seguro y expresar que se ha recibido el aviso elevando un brazo sobre su cabeza y siguiendo las precauciones expuestas.
- Cuando el tren haya pasado, no hay que abandonar el lugar seguro que se ocupa hasta que el Jefe de Tajo lo indique. Otro tren puede estar acercándose por otra o la misma vía.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

7.5. Vehículos e instalaciones de construcción cercanos a la vía

Cuando existan vehículos aparcados o en funcionamiento, e instalaciones de construcción móviles cercanos a la vía, se debe tener especial cuidado. En ningún momento alguno de estos vehículos o instalaciones (incluyendo, puertas abiertas y otros elementos) se acercarán a más de 2 m. del carril de la vía más próxima sobre la cual puede haber movimiento de trenes. Puertas colgantes, escaleras, o brazos mecánicos que pudieran sobrepasar esta distancia, serán sujetos adecuadamente.

Este tipo de obras requerirá la presencia del Piloto de Seguridad, siempre que la máquina trabaje a menos de 8 m. del carril más próximo.

Los vehículos sólo cruzarán las vías por puntos de cruce apropiados y sólo en caso de que esté convenientemente señalizado, en presencia de Piloto y con la autorización correspondiente (Comisión de Intervalos y/o Puesto Mando).

Sólo se conducirán vehículos en áreas situadas bajo los equipos de catenaria cuando se esté especialmente autorizado para hacerlo (Comisión de Intervalos).

7.6. Trabajos sobre o cerca de la vía

Requerimientos generales

Si el trabajo puede afectar a la seguridad en la circulación de los trenes, o las propiedades de **EuskoTren**, se deberá cumplir el conjunto de la Norma NS-SC-09. Ejemplos de tales trabajos son, sin carácter exhaustivo, los siguientes:

- a) Realizar uniones a cualquier estructura o equipos ferroviarios como puentes, tejados en estaciones, equipos y señales eléctricas y sus apoyos.
- b) Interferencias con cualquier cable, hilos, señales y otros aparatos.
- c) Utilización de escaleras, grúas y otros equipos o instalaciones que pudieran balancearse o caer hacia las vías.
- d) Excavación o almacenamiento de materiales dentro de una distancia de dos metros desde el carril más cercano o borde de la plataforma.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

- e) Conducción de instalaciones y materiales a lo largo o atravesando la vía.
- f) Cruzamientos subterráneos o aéreos de instalaciones sobre la explanación ferroviaria.
- g) Trabajos de mantenimiento de superestructura e infraestructura de vía.

No debe comenzarse ningún trabajo (incluyendo toma de datos) dentro de una distancia de 3 metros desde cualquier carril hasta que:

- a) Se haya designado un Piloto y éste haya tomado posiciones, o
- b) Su mando le haya comunicado que no se requiere la presencia de un Piloto. (Según prescripciones del Acta del Comité de Intervalos, de que dispondrá).

Nota:

*Quedan excluidas las propias inspecciones de **EuskoTren**, en las que el Agente evaluará las condiciones de riesgo concurrentes, y en su caso, avisará de su presencia y situación exacta al Puesto de Mando, al objeto de que éste tome las medidas oportunas avisando a las circulaciones por el tramo.*

Cuando el trabajo se desarrolle a más de 3 m., pero que su naturaleza puede suponer algún riesgo para la seguridad del tren (tala de árboles, trabajos en taludes, etc.) se designará un Piloto.

Cuando sea designado un Piloto, hay que conocer el método utilizado para transmitir señales, así como su posición de seguridad. No ha de comenzarse el trabajo hasta que el Piloto ha comenzado su labor y su mando se lo indique, una vez realizada la señalización del tajo.

Si por cualquier razón no se puede ver al Piloto, hay que moverse hasta la posición asignada de seguridad e informar de ello al Jefe de Tajo.

No deben dejarse abandonadas herramientas, materiales o restos donde puedan ser golpeados por el tren u obstruir un paso hasta una posición de seguridad. Las palas, herramientas ligeras y materiales que puedan ser desplazados por la corriente de aire producida por un tren, no se dejarán más cerca de 2 metros de la vía más próxima.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

Nunca deben dejarse herramientas (aun siendo pesadas) entre los carriles o más cerca de 1,5 metros de distancia de los mismos, cuando un tren circule. Si hay que trabajar sin que haya tiempo para recoger las herramientas antes de la llegada del tren, se dejarán éstas siempre a una distancia superior a 1,5 metros de los carriles.

No deben situarse materiales inflamables cerca de los cables ni permitir fuegos cerca de ellos.

Queda terminantemente prohibido dejar levantadas las tapas de las arquetas de inspección.

Líneas electrificadas: Catenaria y Línea de Media Tensión

Los siguientes requerimientos son aplicables además de los incluidos en el capítulo 7.3.

No debe realizarse trabajo alguno fuera de los límites fijados por su Mando.

En caso de que la línea electrificada esté con tensión, no ha de realizarse ningún trabajo que requiera que el empleado o sus herramientas o materiales estén más cerca de 1,5 metros del equipo conductor en cualquier dirección.

EN ESTE CASO NO DEBEN REALIZARSE TRABAJOS POR ENCIMA DEL EQUIPO DE CATENARIA (Radio de acción de grúas o excavadoras).

Cuando sea necesario trabajar a una distancia menor a la expresada en el punto anterior, o sobre los equipos de línea de catenaria, se deberá solicitar autorización de la Comisión de Intervalos, que determinará las condiciones de ejecución, debiendo realizarse corte de tensión coordinado por el Encargado de Trabajos o Piloto con el Puesto de Mando y realizando el Agente de Electrificación las siguientes operaciones:

- a) Apertura con corte visible de los circuitos o instalaciones solicitadas. En aquellos aparatos en que el corte no sea visible, existirán al menos dispositivos que garantizarán que el corte sea efectivo.
- b) Se comprobará visualmente la apertura de cada una de las cuchillas.
- c) Enclavamiento, en posición de apertura, de los aparatos de corte y señalización en el mando de los citados aparatos.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

La señalización constituye la protección mínima en el caso de que no sea posible inmovilizar materialmente (candados, cerraduras, etc.) los aparatos de corte (por ejemplo: seccionadores de mando por pértiga).

Dicha señalización será muy visible y llevará una inscripción como:

**PROHIBIDO MANIOBRAR
TRABAJOS**

- e) Verificación de la ausencia de tensión. Debe de hacerse en cada uno de los conductores, siendo obligatoria la comprobación, antes y después de la operación, del correcto funcionamiento del detector.
- f) Al efectuar esta operación, la instalación se considerará en tensión debiendo el operativo utilizar el dispositivo adecuado (pértigas, fusil lanzacables) y aislándose con guantes y banqueta.
- g) Puesta a tierra y en cortocircuitos. Se efectuará mediante los dispositivos especiales previstos para este efecto en todos y cada uno de los conductores.
- h) Si la puesta a tierra se realiza por seccionadores de tierra fijos, hay que comprobar que las cuchillas han quedado cerradas.
- i) Si no se dispone de puntos fijos, es necesario preparar la instalación para que las pinzas de tierra hagan un buen contacto, (rascar pintura, preparar puntos donde puedan realizarse la toma de tierra).
- j) Colocación de Pantallas Protectoras. Cuando por la proximidad de otras instalaciones en tensión sea posible el contacto de los operarios con partes en tensión, se interpondrán pantallas aislantes apropiadas, de tal forma que eviten cualquier contacto accidental.

Debe ponerse especial atención cuando vayan a realizarse trabajos de la siguiente naturaleza:

- a) Engrase, lavado, pintura, reparación o trabajos de otro tipo de iluminación, señales, cabinas de señalización, cajas de señales, tejados de estación, puentes, construcciones y otras estructuras.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

- b) Transporte o utilización de pinturas, agua y otros líquidos en condiciones en las que puedan verterse, arrojarse o proyectarse sobre el equipo o conexiones del equipo de catenaria.
- c) Transporte o utilización de materiales como cuerdas, hilos o cintas métricas.
- d) Transporte o utilización de tuberías, escobas, escaleras o artículos largos similares para asegurar que no entran en contacto o se acercan al equipo de catenaria. Transporte horizontalmente de los artículos largos, entre dos o más personas si fuera necesario.
- e) Carga o descarga o realización de trabajos que requieran situarse sobre el suelo o sobre líneas sin tendido eléctrico adyacentes a líneas con tendido.
- f) Tala o poda de árboles o arbustos para asegurar que los restos no caen o son proyectados más cerca de una distancia de 3 metros del equipo de catenaria a menos que dicho equipo haya sido aislado y puesto a tierra.
- g) Vertido de líquidos

Las escaleras serán de madera y otro material aprobado no conductor y no tendrán refuerzos metálicos a lo largo de los laterales de las escaleras.

No debe cortarse ninguna tubería metálica de agua, gas o caja de hilos metálica a menos que se haya conectado un cable temporal de salto continuo de corriente a través del punto donde se va a realizar el corte. No ha de retirarse ningún cable de este tipo hasta que la tubería esté unida de nuevo.

Trabajos durante una revisión de línea

Durante una revisión o renovación total, uno o varios tramos se cierran al tránsito de trenes de pasajeros y mercancías. A menudo es necesario que estas vías sean utilizadas por los trenes y máquinas de vía utilizados en la revisión. Se nombrará por el Director de la Obra, un Encargado de Trabajos debidamente homologado, cuyas responsabilidades incluirán la organización del tráfico de trenes, de trabajos y la coordinación con el Puesto de Mando (Homologación y equipamiento según Norma de Seguridad NS-SC-09)

Es fundamental conocer si la línea o líneas cercanas a su lugar de trabajo están abiertas al tráfico a velocidad normal y si pasarán trenes en ambas direcciones. Se debe estar preparado para que los

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

trenes utilizados en la revisión circulen cerca de su punto de trabajo. No deben situarse escaleras u otros materiales o instalaciones sobre o cerca de la vía a menos que el mando de **EuskoTren** responsable comunique que es seguro hacerlo.

Si hay que trabajar a lo largo de un tren o vagón de trabajo, trabaje siempre que sea posible en el lado donde no hay vías, en su posición de seguridad, en una línea que esté cerrada al tráfico normal.

Si tuviera que trabajar sobre o cerca de una línea abierta al tráfico normal, no comience su trabajo hasta estar seguro de que recibirá el aviso adecuado.

Existen condiciones especiales cuando se trabaja cerca de vehículos de vía.

7.7. Situaciones especiales

Trabajos con o cerca de máquinas en vía

Siempre que una máquina esté trabajando en vía (cerca de una línea en la que los trenes u otras máquinas puedan pasar), existirá un área "libre" en un lado de la máquina, un espacio de 3 m. del carril (Zona de Seguridad).

Se mantendrá fuera de líneas adyacentes abiertas al tráfico y no entrará en el área restringida a no ser bajo circunstancias especiales en las que se observarán las siguientes precauciones:

- a) Cuando sea necesario pasar o introducirse en la máquina o abandonar la zona de seguridad.

SE ASEGURARÁ QUE ES SEGURO HACERLO

- b) Cuando sea necesario trabajar en una máquina en un lado próximo a una vía abierta al tráfico

EL PILOTO DEBERÁ VERIFICAR QUE EN NINGÚN MOMENTO
SE INVADE LA ZONA DE GÁLIBO

- c) Cuando el trabajo implique necesariamente la ocupación de gálibo, el Piloto/s se asegurará/n de su protección respecto a las posibles circulaciones.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

Operaciones con trenes de Trabajos

Cuando los movimientos del tren estén bajo el control de **EuskoTren**, solamente el Puesto de Mando o el Encargado del bloqueo, podrá dar señal al conductor de un tren para que éste se ponga en movimiento.

Los empleados no deben apearse de un tren a una línea adyacente, excepto bajo la protección del Piloto o si está seguro de que no se acerca un tren en dicha línea.

Si hay que asegurar lonas en vagones debe hacerse con gran cuidado, de forma que el viento no las eleve y sus tiras puedan colgar libremente. Las lonas sueltas o tiras pueden producir heridas a personas al paso del tren.

Cuando trabaje con trenes de colocación de hilos o cables, no pise los hilos o cables. No camine ni se sitúe entre el tren y los cables, o en la parte interior de curvas cuando están siendo colocados los cables o hilos. Vigile que no existan obstrucciones. Si está trabajando en el techo de un tren de trabajos mire en la dirección en que el tren se mueve y tenga cuidado al pasar debajo de puentes bajos, señales u otros elementos situados atravesando las vías.

Se deberá verificar por el Encargado de Trabajos la existencia de "Placa de Validación" en todo material móvil adscrito a su tramo de obra.

Asimismo, se deberá disponer de comunicación con el Puesto de Mando en la cabina de conducción, bien mediante emisora o telefonía portátil, para avisos urgentes.

El Encargado de Trabajos verificará muy especialmente la correcta composición de los trenes (maniobras y enganche correctos, compatibilidad y prueba del sistema de freno) así como el correcto accionamiento, disposición de los aparatos de vía, y calces descarriladores cuando correspondan.

Trabajos con escaleras, escalones, escaleras de tijera o andamios

No se acercarán las escaleras o andamios a una distancia **menor a 2 m. de la línea más cercana** de una vía abierta al tráfico de trenes (o desde el borde de las plataformas utilizadas por los viajeros), a menos que haya sido acordado un método de trabajo adecuado y seguro.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

Si se va a elevar una escalera a más de 2 m. desde la línea más cercana y puede caer y obstaculizar las líneas, la escalera no se moverá a menos que sea seguro hacerlo.

Objetos metálicos atravesando las líneas

Los contactos metálicos entre carriles pueden afectar al sistema de señalización y retrasar los trenes. No se utilizarán cintas métricas metálicas o cadenas atravesando las vías, y no se situarán objetos metálicos sobre los raíles.

Poda o tala de árboles

Cuando se esté produciendo tala o poda de árboles o vegetación, los restos pueden caer más lejos de lo previsto, y cuando las líneas se encuentran en un corte del terreno, los restos pueden caer o resbalar pendiente abajo. Se debe acordar métodos para asegurar que los restos no ponen en peligro el paso de los trenes a menos que la línea o líneas estén bajo control.

No se intentará cortar más árboles, ramas o vegetación baja de la que le ha sido ordenada. Se debe prestar atención a no dañar los equipos ferroviarios.

Renovación de carriles

Previamente al corte de carriles, el Jefe de Obra se asegurará, previa consulta al Servicio de Instalaciones Eléctricas, de cuáles son los carriles conductores de la corriente eléctrica de tracción con el fin de adoptar las medidas de seguridad que procedan en coordinación con el Servicio de Instalaciones Eléctricas y el Puesto de Mando.

En caso de corte de un sólo carril en una vía donde los conductores de corriente eléctrica de tracción sean solamente la catenaria y un solo carril, la operación será previamente coordinada con el Servicio de Instalaciones Eléctricas y el Puesto de Mando.

En caso de corte de dos carriles en una vía donde los conductores de corriente eléctrica de tracción sean la catenaria y los dos carriles, la operación será previamente coordinada con el Servicio de Instalaciones Eléctricas y el Área de Transportes o Puesto de Mando.

Nota:

☞ Este Capítulo será facilitado previamente al comienzo de trabajos al siguiente personal, y por los siguientes entes:

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

- * JEFE DE OBRA (Por la Empresa Contratista) (*)
- * JEFES DE TAJO (Por la Empresa Contratista) (*)
- * PILOTOS (Por **EuskoTren** en el período de Formación)
- * ENCARGADOS DE TRABAJO (Por **EuskoTren** en el período de Formación)

Tales personas velarán por el cumplimiento de las normas por todo el personal a su cargo.

(*) **A las empresas Contratistas que trabajen en vía, se les facilitará un ejemplar de esta Norma, anexa al Contrato o Pedido correspondientes.**

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

8. ACTA DE TRABAJOS PROGRAMADOS

(COMITÉ DE INTERVALOS)

- **COORDINACIÓN DE LA COMISIÓN DE TRABAJOS PROGRAMADOS**

El objeto de la Comisión es coordinar y autorizar todas las actividades a realizar durante una semana completa de lunes a domingo, ambos inclusive.

Al margen de lo indicado en los siguientes apartados, la Unidad de Gestión de Circulación y Puesto de Mando fijará en cada momento, a través de la normativa correspondiente, las condiciones específicas de concesión y uso de los intervalos programados.

- **PROTOCOLO DE ACTUACIÓN**

1. Cualquier actividad que pueda afectar a la Explotación, deberá ser propuesta al responsable del área afectada, el cual planteará la propuesta para ser coordinada y autorizada por la citada comisión. La solicitud se confeccionará conforme al formato F2-NS-SC-09.
2. El horario de comienzo y fin de los trabajos se atenderá estrictamente a lo especificado en el Acta de Comité de Intervalos para la línea o intervalo específico.
3. La comisión se reunirá semanalmente para coordinar y autorizar todas las actividades de la semana siguiente. (Se establecerá Calendario Anual de Reuniones de la Comisión de Intervalos).
4. Entre los días sábado y domingo, y en cualquier caso antes de comenzar los trabajos, los responsables destinados por los contratistas, deberán acusar recibo del Acta de Intervalos al Puesto de Mando (envío por correo electrónico o fax) mediante formato F3-NS-SC-09.
5. La inclusión de intervalos no tramitados a través de la Comisión de Intervalos se registrará de acuerdo con lo establecido en la Norma N-CR-01.

- **NORMAS DE LOS INTERVALOS**

- 1.- En los intervalos concedidos, no se permite un tramo de señalización superior a 100m.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

- 2.- El horario de comienzo y fin de los trabajos, se atenderá estrictamente a lo especificado en el Acta del Comité de Intervalos, para la línea, o el intervalo específico.
- 3.- Cuando se interrumpan los trabajos (incluso al mediodía), implicará, obligatoriamente, la retirada de la señalización.
- 4.- Los trabajos que surjan sin estar programados (Consecuencia de averías o incidencias), se solicitarán previamente al Puesto de Mando para su posible concesión.
- 5.- Las intervenciones en las instalaciones eléctricas que impliquen alimentación o corte de tensión (aunque sea momentánea) deberá ser coordinada con el Puesto de Mando.
- 6.- La modificación o supresión de alguno de los intervalos programados que requieran la utilización de locomotoras, tolvas, etc., deberá comunicarse al PM con una antelación mínima de 24 horas.

- **COMUNICACIÓN CON EL PUESTO DE MANDO**

Queda totalmente prohibido comenzar cualquier actividad que afecte o pueda afectar a la circulación de trenes sin ser comunicada, coordinada y autorizada por el Puesto de Mando.

- **PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DE LOS TRABAJOS**

- 1.- Antes de comenzar los trabajos el Jefe de Obra, designado de la Comisión de Intervalos, o bien el Encargado de Trabajos o Piloto, llamará identificándose al PM correspondiente para solicitar la ejecución de la actividad, previamente autorizada en el Acta del Comité de Intervalos.
- 2.- Las llamadas al PM se realizarán obligatoriamente al número de teléfono específico destinado solamente para coordinar y autorizar las actividades mencionadas, quedando grabadas las conversaciones.
- 3.- Antes de comenzar la actividad, una vez autorizada la misma, deberá señalizarse la zona de trabajos, según lo estipulado en el RCS (Exclusivamente se realizarán trabajos que figuren en el Acta).

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

- 4.- Una vez terminada la actividad autorizada, deberá establecerse de nuevo comunicación con el PM para indicarle las condiciones en que se encuentra la zona afectada y confirmar la finalización de la actividad.
- 5.- El incumplimiento de alguna de estas normas dará lugar a:
- Que los PM no autoricen el inicio de los trabajos
 - Que los trabajos sean paralizados por los siguientes agentes de E.T:
 - Responsables de Seguridad, Puestos de Mando, Transporte Ferroviario y Asesoría Jurídica.
 - Personal autorizado de las Unidades anteriormente citadas
 - Responsables del área afectada por los trabajos

Se procurará notificar previamente la no-autorización o paralización, al responsable del área **EuskoTren** afectada por los trabajos.

- 6.- La solicitud de corte de tensión será efectuada por el Piloto o el Encargado de Trabajos, el PM previa comprobación, dará conformidad de la desconexión de la subestación o feeder del tramo afectado.

Una vez finalizados los trabajos, el Piloto o Encargado de Trabajos comunicará al Puesto de Mando por telefonema la situación de la vía e instalaciones (útil para circulación, con las precauciones que en su caso correspondan), así como las condiciones o autorización para el restablecimiento de la tensión.

- 7.- Ante cualquier incidencia en los trabajos que impidan que los trenes circulen con seguridad en el tramo, el Jefe de Obra, El Encargado de Trabajos o Piloto de Seguridad, según corresponda, actuará de la siguiente forma:
- Procederá inmediatamente a cubrir reglamentariamente con la señalización de parada o precaución a mano, la zona afectada.
 - Seguidamente llamará al Puesto de Mando, al objeto de informar sobre la incidencia y afecciones a la circulación.
 - El Puesto de Mando una vez conocida la incidencia, actuará en consecuencia.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

◆ SITUACIONES ESPECIALES

Independientemente, pudieran presentarse situaciones especiales de ejecución de obras concretas, que podrían dar lugar a condiciones excepcionales (afectando exclusivamente a disposición/actuaciones de Piloto/s, y/o establecimiento de precauciones), cuyo tratamiento sería con arreglo al siguiente proceso:

- ➔ Informe justificativo de situaciones y necesidades especiales (Director de Obra).
- ➔ Estudio de la planificación de trabajos y sistema de protección (Coordinador de Seguridad y Salud).
- ➔ Revisión y aprobación del sistema por Seguridad *EuskoTren* (Seguridad Circulación y Seguridad Trabajo).
- ➔ Acta de procedimiento de Seguridad (conjunta de D. De Obra, Asistencia Técnica, Coordinador de Seguridad, Contratista y Seguridad).

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

**9. PROCEDIMIENTO ANTE LA SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL SERVICIO FERROVIARIO.
RELACIÓN CON EL PUESTO DE MANDO**

En los casos de suspensión temporal del servicio ferroviario (Trayecto cerrado al tráfico, o tramo fuera de explotación), se procederá según el siguiente procedimiento:

NICIO DE TRABAJOS

(COMUNICACIÓN/CONFIRMACIONES CON EL PUESTO DE MANDO)

- El Encargado de Trabajos, comunicará al Puesto de Mando la disposición al comienzo de los trabajos programados, solicitando la confirmación de ausencia de circulaciones, o eventual estado de incompatibilidad con los mismos.

Solicitará, asimismo, el corte de tensión, si fuera necesario, cruzando el correspondiente telefonema.

Coordinará con el Puesto de Mando la entrada de los trenes de trabajos al tramo de obras, su composición y orden,

AISLAMIENTO DEL TRAMO AFECTADO

- Procederá a la ejecución/supervisión de corte de tensión si correspondiera, así como a la verificación de la correcta disposición de las puestas a tierra.
- Dispondrá la colocación de calces descarriladores en los extremos del tramo afectado por la suspensión temporal, al objeto de prevenir eventualmente escapes de material desde el mismo.
- Verificará la correcta señalización a la vía en los extremos del tramo aislado, así como los elementos de protección en los pasos a nivel (provisionales por obras y/o permanentes en situación transitoria por las mismas).

ORGANIZACIÓN DE LA CIRCULACIÓN Y MANIOBRAS

- Coordinará la circulación de los trenes de trabajos dentro de los límites del tramo aislado por obras, así como sus maniobras, segregación y composición del material móvil.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

- Supervisará la correcta acoplabilidad del material (adecuación de la tracción, compatibilidad de los sistemas de frenado, y correcto enganche de los vehículos de cada composición).
- Verificará su correcto apartado y frenado en su apartado tras la jornada de trabajo (frenado de estacionamiento y calces).

ENTREGA DE INSTALACIONES A CIRCULACIÓN

(TRAS LA SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL SERVICIO, O RECEPCIÓN DE OBRA NUEVA)

- Finalizados los trabajos, solicitará al Jefe/s de Obras (Internos **EuskoTren** y/o Contratistas), la confirmación de aptitud de la vía e instalaciones para la circulación y limitaciones que en su caso correspondan (velocidad, cargas, etc.), así como la confirmación de la retirada del personal y maquinaria de los tajos.
- Comunicará al Jefe de Obra o Responsable de Obra de **EuskoTren**, la disponibilidad de las instalaciones para su entrega, formalizándose el Protocolo de entrega de Instalaciones, según Formato F4-NS-SC-09.
- Formalizado el Protocolo de entrada de Instalaciones, el Jefe de Obra o Responsable de Instalaciones, transmitirá al Puesto de Mando la siguiente información :
 - Vía útil para el servicio.
 - Limitaciones que procedan y su delimitación en PK.
 - Situaciones particulares de las instalaciones (señalización, electrificación, comunicaciones, pasos a nivel, accesos de viajeros).
 - Autorización para la puesta en tensión de las instalaciones eléctricas.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

10. REQUISITOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD EN LA CONTRATACIÓN. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- Plan de Seguridad y Salud en el trabajo. Para la obra objeto de contrato, en base al Estudio de Seguridad y Salud, o en su caso del Estudio Básico del Proyecto **EuskoTren**, según establece el capítulo II (Arts. 4, 5, 6 y 7) del Decreto 1627/1997 (Estudio de Seguridad para trabajos específicos, determinando los riesgos de los trabajadores y las medidas preventivas adoptadas ante los mismos).
- Relación de los Cursos de Seguridad internos y externos, recibidos en el último año.
- Planificación de la Formación en la Empresa.
- Organigramas con la Organización de Seguridad, expresando responsables, cualificación del personal y cursos respectivos recibidos.
- Copia de la Póliza suscrita de Cobertura de Riesgos derivados de posibles accidentes de trabajo.
- Cobertura de accidentes de la Contrata (y Subcontratas habituales). Servicios médicos previstos para accidentes.
- Relación mensual de accidentes del personal de la contrata y de subcontratas, especificando la manera de cómo se registran y las fechas de altas.
- Relación de materiales de seguridad (individuales y colectivos) del personal propio y de la contrata y de subcontratas habituales.
- Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de los trabajadores.
- Póliza de Todo Riesgo de Construcción que cubra los daños que puedan sufrir las obras realizadas y en curso de realizar.
- Póliza de Responsabilidad Civil, incluyendo como asegurado al Contratista, Subcontratista, Promotor de las obras y toda persona que intervenga en la ejecución de las mismas, incluyendo cobertura de siniestros que afecten a la circulación ferroviaria y su entorno.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

- **La presente Norma NS-SC-09 será de aplicación contractual en todas las obras y servicios que afecten a la explanación ferroviaria,** siendo la Empresa Contratista responsable de su difusión y cumplimiento por el personal que interviene en los trabajos.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

11. CONTROL DE LA SEGURIDAD

11.1. Sistema

La Auditoría de Seguridad, o cualquier Agente de las áreas de Asesoría Jurídica, Obras Ajenas, Seguridad, Circulación y PM, e Infraestructuras e Instalaciones, podrán visitar de forma aleatoria las zonas donde han sido autorizadas las actividades por el Puesto de Mando correspondientes, comprobando:

- ⇒ Si la señalización de la zona es correcta
- ⇒ Si existe algún tipo de riesgo
- ⇒ Si la credencial de homologación del Piloto o Encargado de Trabajos es correcta
- ⇒ Si tiene la autorización del Puesto de Mando correspondiente.
- ⇒ Si el Piloto dispone de los elementos necesarios y la indumentaria adecuada.
- ⇒ Cualquier otra anomalía en relación con la presente Norma.
- ⇒ En caso de ser detectadas anomalías y en función su gravedad, el agente inspector podrá ordenar la paralización de los trabajos, para lo que cumplimentará el formato F5-NS-SC-09, con su firma y la del Encargado de Trabajos, Piloto o Jefe de Obra.

Estas inspecciones de Seguridad quedarán registradas en el formato F6-NS-SC-09 el cual deberá firmarse por parte del Jefe de Obras, Encargado de Trabajos, o Piloto el mismo día y hora de la inspección.

Las Auditorías comprenderán el control, por parte de Seguridad, del cumplimiento de esta Norma.

11.2. Comunicaciones

- a) Todas las inspecciones serán comunicadas y tramitadas ante el Area de Seguridad, que redactará el Informe correspondiente con las propuestas de actuación que procedan.
- b) Si Seguridad detecta alguna anomalía en los puntos señalados anteriormente, tendrá facultad para paralizar la actividad, comunicándoselo al Puesto de Mando correspondiente y al responsable o Director de Obra de la Unidad afectada.
- c) La actividad no podrá ser reanudada sin autorización expresa de Seguridad, la cual para reanudarla lo coordinará con el Puesto de Mando y la Unidad afectada, indicándole que la anomalía ha sido subsanada.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

- d) Dado que la presente Norma es de obligatorio cumplimiento contractual por parte del Contratista, los incumplimientos serán objeto de comunicación a la Empresa Contratista, con la adopción de las medidas de tipo económico y administrativo que correspondan.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

12. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

- F1-NS-SC-09 : Registro de Pilotos y Encargados de Trabajos
- F2-NS-SC-09 : Modelo de Solicitud de Intervalos
- F3-NS-SC-09 : Modelo de Recibí de Intervalos
- F4-NS-SC-09 : Protocolo de Entrega de Instalaciones
- F5-NS-SC-09 : Acta de Paralización de Trabajos
- F6-NS-SC-09 : Inspección de Trabajos en Vía

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

13. HISTORIAL DE REVISIONES

Revisión 0 : Adaptación a P-C-01 e ingreso en Ciclo Documental

Revisión 1 :

- Supresión de la definición de Encargado de Bloqueo por Ocupación (cap. 3).
- Sustitución de la relación de normativa interna por una mención a la documentación técnica en vigor (cap. 4).
- Adecuación de los casos en que es necesario Piloto y Encargado de Trabajos y sus funciones (cap. 5).
- Inclusión de indumentaria amarilla o naranja indistintamente (cap.6).
- Actualización de las Unidades de **EuskoTren** cuyos agentes pueden inspeccionar y paralizar trabajos (cap. 8 y 11).
- Mención a documentación relacionada: formatos F1 a F6 (cap.12).
- Modificaciones de redacción de índole menor (varios cap.).

SEGURIDAD CIRCULACIÓN <i>EuskoTren</i>	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

ANEXO I

NORMATIVA DE APTITUD MÉDICO LABORAL

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

NORMATIVA DE APTITUDES MÉDICO LABORALES

ENCARGADO DE TRABAJO

Y PILOTO DE VIA:

1º- AGUDEZA VISUAL

- a) Visión binocular.
- b) Agudeza visual: la unidad en cada ojo por separado con o sin corrección.

2º- OTRAS CARACTERÍSTICAS VISUALES

- a) Sentido cromático, normal.
- b) Sentido luminoso, normal.
- c) Visión estereoscopia, normal.
- d) Campo visual, normal.
- e) Integridad de los ojos y los anejos.
- f) No padece enfermedad infecciosa de los órganos de la visión.

3º- AUDICIÓN

- a) Audiometría tonal liminar (lado peor).
 - Pérdida media inferior a 25 dB.
 - No sobrepasar los 50 dB de pérdida a 4.000 Hz.
- b) No padecer otorrea.
- c) No esta autorizado el uso de prótesis auditivas

4º- SISTEMA LOCOMOTOR

- a) Estado anatómico y funcional del sistema locomotor que permite la realización correcta de trabajos físicos moderados.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-09
	TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS	

5º- APARATOS CARDIOVASCULAR Y RESPIRATORIO

- a) No padecer cardiopatías ni vasculopatías aunque estén compensadas en el momento del reconocimiento.
- b) Pruebas funcionales respiratorias, normales.
- c) Tensión arterial, dentro de los límites normales sin tratamiento.

6º- PSIQUISMO Y DROGADICCIÓN

- a) No padecer enfermedad alcohólica crónica, ni drogadicción.
- b) No padecer enfermedad mental.
- c) No padecer afecciones que cursen con ataques convulsivos, temblores, incoordinación de movimientos, trastornos de la marcha, ni pérdidas bruscas de conocimiento.
- d) No padecer epilepsia en ninguna de sus formas.

7º- VARIOS

- a) No padecer enfermedad infecto-contagiosa.
- b) No estar bajo tratamiento con drogas hipoglucemiantes, antihistamínicos o neurolépticos.
- c) No padecer diabetes.
- d) o padecer obesidad.

NS-SC-11. VALIDACIÓN Y CONTROL DE MAQUINARIA AUXILIAR DE VÍA

SEGURIDAD CIRCULACION <i>EuskoTren</i>	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-11
	VALIDACION Y CONTROL DE MAQUINARIA AUXILAR DE VIA	

VALIDACION Y CONTROL DE MAQUINARIA AUXILIAR DE VIA

SEGURIDAD CIRCULACION <i>EuskoTren</i>	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-11
	VALIDACION Y CONTROL DE MAQUINARIA AUXILAR DE VIA	

INDICE

1. **OBJETO**
2. **ÁMBITO DE APLICACIÓN**
3. **METODOLOGÍA**
4. **REGISTROS Y SEGUIMIENTO**
5. **DOCUMENTOS DE REFERENCIA**
6. **HISTORIAL DE REVISIONES**

SEGURIDAD CIRCULACION <i>EuskoTren</i>	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-11
	VALIDACION Y CONTROL DE MAQUINARIA AUXILAR DE VIA	

1. OBJETO

Esta Norma tiene por objeto definir el procedimiento de autorización y control de la maquinaria auxiliar de vía, propia o ajena, aplicada a trabajos en vía de la red de ***EuskoTren***.

SEGURIDAD CIRCULACION EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-11
	VALIDACION Y CONTROL DE MAQUINARIA AUXILAR DE VIA	

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma, es de obligado cumplimiento por parte de :

- a) Material Móvil.
- b) Infraestructuras.
- c) Circulación y P.M.
- d) Contratistas en vía(*).
- e) Seguridad Circulación.

A los efectos de aplicación de esta Norma, se distinguen dos tipos de Maquinaria Auxiliar de Vía, diferenciados en su tratamiento:

- A. Material Ferroviario. (Bateadoras, perfiladoras, desguarnecedoras, locotrotores, dresinas, locomotoras, tolvas y vagones).
- B. Material de Carretera adaptado para circular por vía (Vehículos biviales).
(No se consideran como vehículos, los diplorlys y mesillas que se asimilan como herramental).

(*) NOTA: La presente Norma se entregará a las Empresas Contratistas si trabajan en vía, conjuntamente con la Norma TRABAJOS EN VIA Y CONTROL DE CONTRATISTAS.

SEGURIDAD CIRCULACION EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-11
	VALIDACION Y CONTROL DE MAQUINARIA AUXILAR DE VIA	

3. METODOLOGÍA

Validación del material Ferroviario

La validación del material auxiliar de vía de carácter ferroviario, se realizará por Material Móvil con arreglo a la NORMA TÉCNICA DE MANTENIMIENTO NTM-99-000-01 Vigente.

El material validado, una vez autorizado por Material Móvil, será relacionado en INVENTARIO, según formato F3-NTM-99-000-01, y dotado de PLACA DE VALIDACIÓN identificativa visible, según formato F2-NTM-99-000-01, tras el control previo según formato F1-NTM-99-000-01.

Condiciones Técnicas de los vehículos biviales

Los vehículos utilizados en vías de EUSKOTREN cumplirán las siguientes condiciones:

- Guiado de rodadura en vía
Medida mínima de interior de ruedas 925 mm.
Medida máxima entre exteriores de pestañas 995 mm.
- Gálibo
Anchura máxima 2600 mm.
Altura máxima 3700 mm.
- Freno de servicio
- Freno de estacionamiento
- Alumbrado destellante-rotativo
- Avidador acústico (claxon)
- Sonería de retroceso
- I.T.V. y/o otras revisiones reglamentarias actualizadas.

Condiciones de Operación con vehículos biviales

- Circularán a una velocidad máxima de 30 Km/h.
- No estarán autorizadas en ningún caso operaciones de remolque y empuje en vía, salvo homologación específica del conjunto tractor-remolque por el Fabricante del vehículo u Organismo competente.
- Vehículos singulares podrán ser autorizados bajo las siguientes condiciones específicas:

SEGURIDAD CIRCULACION <i>EuskoTren</i>	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-11
	VALIDACION Y CONTROL DE MAQUINARIA AUXILAR DE VIA	

- a). Operación exclusiva en el tajo, (límites de intervalo concedido), y entre el mismo y el acceso a la vía más próximo, sin circulación paralela.
- b). Circulación especial en trayecto supervisada por Piloto de EuskoTren.
- El estacionamiento se realizará sobre ruedas de carretera, estacionando fuera del gálibo ferroviario (salvo en intervalo sin circulación ferroviaria).

SEGURIDAD CIRCULACION EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-11
	VALIDACION Y CONTROL DE MAQUINARIA AUXILAR DE VIA	

4.- REGISTROS Y SEGUIMIENTO

Registros

- El material ferroviario autorizado para circular, deberá estar previamente registrado en los siguientes documentos:
 - * INVENTARIO DE MATERIAL FERROVIARIO VALIDADO
 - * ACTA DE LA COMISIÓN DE INTERVALOS

Control

El cumplimiento de la Norma se verificará mediante los siguientes controles:

- Verificación en COMISIÓN DE INTERVALOS que el material propuesto en la Solicitud de Intervalo figura en el Inventario de Material Validado.
- Revisión por el Jefe de Obra/Jefe de Sección/Coordinador de Seguridad y Salud en las obras (identificación del material con el autorizado en Intervalo).
- Auditoría por MATERIAL MÓVIL del material ferroviario comprobando el estado de los elementos que validaron el vehículo, y su funcionalidad.
- Inspección aleatoria por SEGURIDAD CIRCULACIÓN (material ferroviario y bivial).

SEGURIDAD CIRCULACION EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-11
	VALIDACION Y CONTROL DE MAQUINARIA AUXILAR DE VIA	

5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Criterio de validación del Material Auxiliar Ferroviaria


Se realizará conforme a la vigente NORMA TECNICA DE MANTENIMIENTO. VALIDACION DEL MATERIAL AUXILIAR DE VIA (NTM 99-000-01).

SEGURIDAD CIRCULACION EuskoTren	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-11
	VALIDACION Y CONTROL DE MAQUINARIA AUXILAR DE VIA	

6.- HISTORIAL DE REVISIONES

Revisión 0. Ingreso en Ciclo Documental

NS-SC-13. ANEXO I. ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD

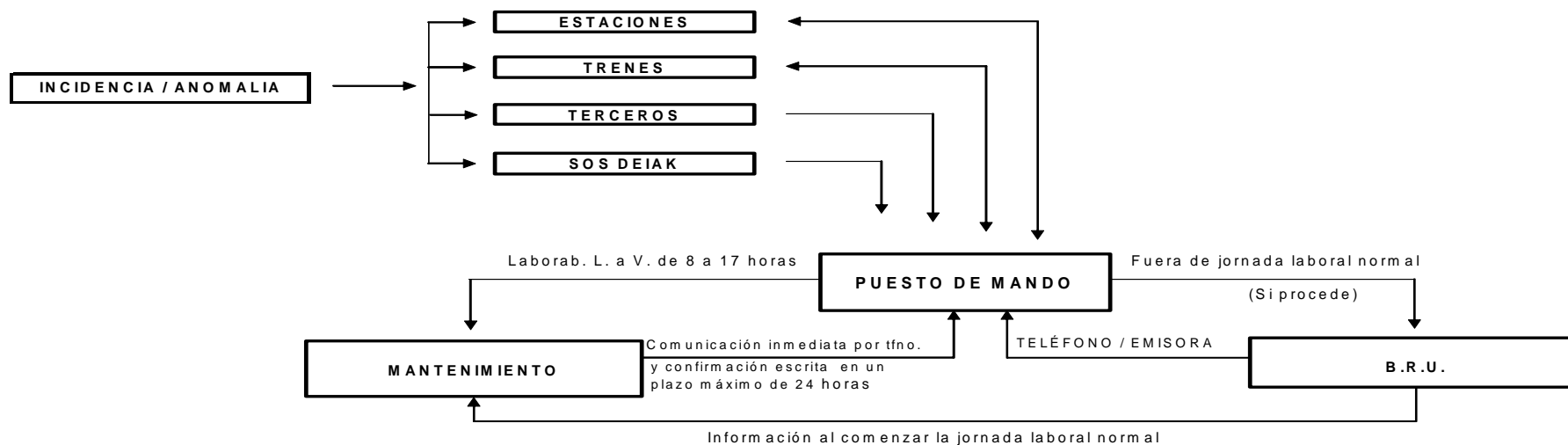
	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO I
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

ANEXO 1

METODOLOGÍA PARA COORDINAR EL ESTABLECIMIENTO Y SUPRESIÓN DE PRECAUCIONES

PRECAUCION CLASE "A" :

AFECTA A LAS INSTALACIONES Y ES ESTABLECIDA POR EL P.M.



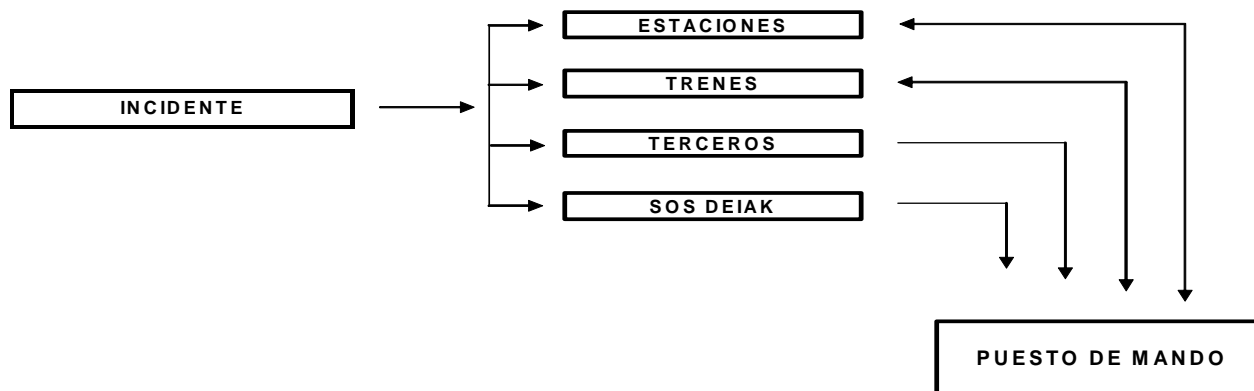
- EL P.M. ES INFORMADO DE LA INCIDENCIA / ANOMALÍA Y ESTABLECE PRECAUCIÓN PROVISIONAL A LAS ESTACIONES AFECTADAS O, SI ES NECESARIO, DIRECTAMENTE A LAS CIRCULACIONES.

- EL P.M. LO COMUNICA AL PERSONAL DE MANTENIMIENTO O B.R.U. SEGÚN HORARIO, PARA CONFIRMAR O RECTIFICAR LA PRECAUCIÓN. SI ES MANTENIMIENTO, PASA COMUNICACIÓN INMEDIATA POR TELÉFONO Y CONFIRMACIÓN ESCRITA EN UN PLAZO MÁXIMO DE 24 HORAS, Y SI ES B.R.U. A TRAVÉS DE CONVERSACIÓN GRABADA. EN ESTE 2º CASO, LA B.R.U. INFORMARÁ A 1ª HORA DE LA SIGUIENTE JORNADA LABORAL NORMAL A MANTENIMIENTO, Y ESTE PASARÁ POR FAX AL P.M.

- AL TERMINAR LA INCIDENCIA / ANOMALÍA, MANTENIMIENTO LO COMUNICARÁ AL P.M.

PRECAUCION CLASE "C" :

NO AFECTA A LAS INSTALACIONES



- EL P.M. ES INFORMADO DE LA INCIDENCIA Y ESTABLECE LA PRECAUCIÓN A LAS ESTACIONES AFECTADAS O, SI ES NECESARIO, DIRECTAMENTE A LAS CIRCULACIONES.
- EL P.M. RECIBE EL FIN DE LA INCIDENCIA Y RETIRA LA PRECAUCIÓN.
- GRABACIÓN DE TODAS LAS CONVERSACIONES.

NS-SC-13. ANEXO II. ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO II
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

ANEXO II

PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DEL SISTEMA EUROLOOP A LIMITACIONES TEMPORALES

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO II
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

PROCEDIMIENTO PARA APLICACIÓN DEL SISTEMA EUROLOOP A

LIMITACIONES TEMPORALES

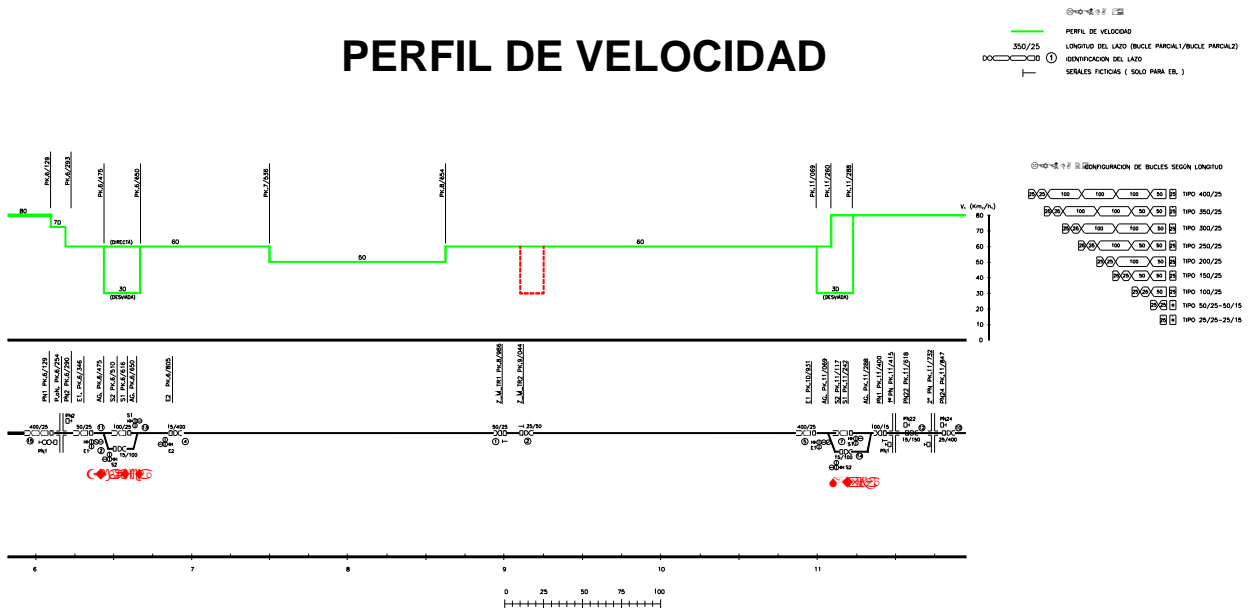
ACCIÓN	RESPONSABLE	
	Concepto 1	Concepto 2-3
1º Detección de la necesidad de precaución	Responsable de Obra – Jefe de Sección	Personal de Mantenimiento o Seguridad
2º Determinación de la limitación temporal Cumplimentación de formato F.3 –NS-SC-13 en su parte de IMPLANTACIÓN	Responsable de Obra	Personal de Mantenimiento o Seguridad
3º Aprobación de la precaución	Comisión Intervalos	Proyectos-Obras- Mantenimiento, Circulación y Gestión del Servicio, Seguridad Circulación
4º Cumplimentación del formato Hoja de Proyección de Limitación Temporal (F.1-NS-SC-13).	Jefe de Sección Señalización	Jefe de Sección Señalización
5º Programación de la Memoria EPROM del Sistema Velocidades Temporales. (Raport + Datos telegramas temporales) (F.2-NS-SC-13).	Oficina Técnica	Oficina Técnica
6º Verificación de concordancia de Datos Telegramas, con Hoja de Proyección	Jefe de Sección Señalización	Jefe de Sección Señalización
7º Instrucciones de implantación en vía a Técnicos de Mantenimiento	Jefe de Sección Señalización	Jefe de Sección Señalización
8º Prueba de campo en tren y comunicación de conformidad a Jefe de Sección Señalización.	Técnico de Mantenimiento	Jefe de Sección Señalización
9º Comunicación de Supervisión Euroloop implantada a:		Técnico de Mantenimiento
<ul style="list-style-type: none"> - Circulación P.M. - Transportes Ferroviarios - Seguridad Circulación - Agente Solicitante 	Jefe de Mantenimiento	Jefe de Mantenimiento

ACCIÓN	RESPONSABLE	
	Concepto 1	Concepto 2-3
10º Solicitud para Supresión de precaución (cumplimentación de formato F.3-NS-SC-13 en su parte de SUPRESIÓN)	Responsable de Obra a Comisión de Intervalos	Personal Manten. a J. Mantenimiento Personal Segurid. a Seguridad
11º Cumplimentación del formato Hoja de Proyección de Limitación Temporal (F.1-NS-SC-13).	Jefe de Sección Señalización	Jefe de Sección Señalización
12º Programación de la Memoria EPROM del Sistema de Velocidades Temporales (Datos Telefónicos Temporales) (F.2-NS-SC-13)	Oficina Técnica	Oficina Técnica
13º Verificación de Concordancia de Datos Telegramas con Hoja de Proyección	Jefe de Sección Señalización	Jefe de Sección Señalización
14º Instrucciones de Supresión en vía a Técnicas de Mantenimiento	Jefe de Sección Señalización	Jefe de Sección Señalización
15º Prueba de Campo en tren y comunicación de conformidad a Jefe de Sección Señalización.	Técnico de Mantenimiento	Jefe de Sección Señalización
16º Comunicación de Supervisión Euroloop Suprimida a:	Jefe de Mantenimiento	Técnico de Mantenimiento
<ul style="list-style-type: none"> - Circulación y Gestión del Servicio. - Transporte Ferroviario y Transporte Mercancías de EUSKOTREN - Seguridad Circulación - Agente Solicitante 		Jefe de Mantenimiento


HOJAS DE PROYECCIÓN DE LIMITACIONES TEMPORALES

Nombre de la señal	S2					
Estación	Muxika					
Ubicación de la señal	11/117					
ASPECTO DE SEÑAL		R	A	V	RB	
Perfil de velocidad Limitaciones Temporales	Limitación Temporal LT1	Del P.K. 1	9/100	9/100	9/100	9/100
		Al P.K. 2	9/250	9/250	9/250	9/250
		Velocidad	30	30	30	30
	Limitación Temporal LT2	Del P.K. 3				
		Al P.K. 4				
		Velocidad				
	Limitación Temporal LT3	Del P.K. 5				
		Al P.K. 6				
		Velocidad				

PERFIL DE VELOCIDAD



NOTA: Este formato se registrará en tanto tenga vigencia, con el Plano Perfil de Velocidad Euroloop, en Ciclo Documental

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 F2 ANEXO II
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

Datos de Telegramas correspondientes a Mux_s2

Telegramas Temporales

Telegrama nº 1:

Ident. siguiente bucle:
Resolución de LT1 y LT2:
Distancia principio LT1:
Distancia fin LT1:
Velocidad LT1:
Distancia principio LT2:
Distancia fin LT2:
Velocidad LT2:
Distancia principio LT3:
Distancia fin LT3:
Velocidad LT3:

Telegrama nº 2

Ident. siguiente bucle:
Resolución de LT1 y LT2:
Distancia principio LT1:
Distancia fin LT1:
Velocidad LT1:
Distancia principio LT2:
Distancia fin LT2:
Velocidad LT2:
Distancia principio LT3:
Distancia fin LT3:
Velocidad LT3:

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 F3 ANEXO II
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

IMPLANTACIÓN DE LIMITACIÓN TEMPORAL EUROLOOP

Línea:

P.K. Inicio:

P.K. Final:

Límite Velocidad:

Motivo

} Intervalo
} Duración prevista

} OTROS
 (Estado de la vía, Infraestructura, entorno)

Fecha de aplicación

Agente que la solicita

APROBADO POR:

(Comisión de Intervalos,- Fecha, o Responsable)

SUPRESIÓN DE LIMITACIÓN TEMPORAL EUROLOOP

Fecha de supresión:

Agente que la solicita:

APROBADO POR:


(Comisión de Intervalos-Fecha, o Responsable)

NS-SC-13. ANEXO III. ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO III
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

ANEXO III

PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACION DE SEÑALES EN PRECAUCIONES TEMPORALES

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO III
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

SEÑALIZACIÓN PRECAUCIONES TEMPORALES

1.- OBJETO

- Condiciones especiales de la señalización en situaciones singulares transitorias que implican el establecimiento de limitaciones temporales de velocidad por obras o incidencias en la vía.
- Replanteo de señales en vía en función de la visibilidad y prestaciones del sistema de frenado del material ferroviario.

2.- CRITERIOS APLICADOS

2.1.- Aplicación Reglamentaria:

- REGLAMENTO DE CIRCULACIÓN Y SEÑALES DE EUSKOTREN (Capítulo 2.3. Artículos 235-236 y 237).

2.2.- Medidas de mejora de la seguridad

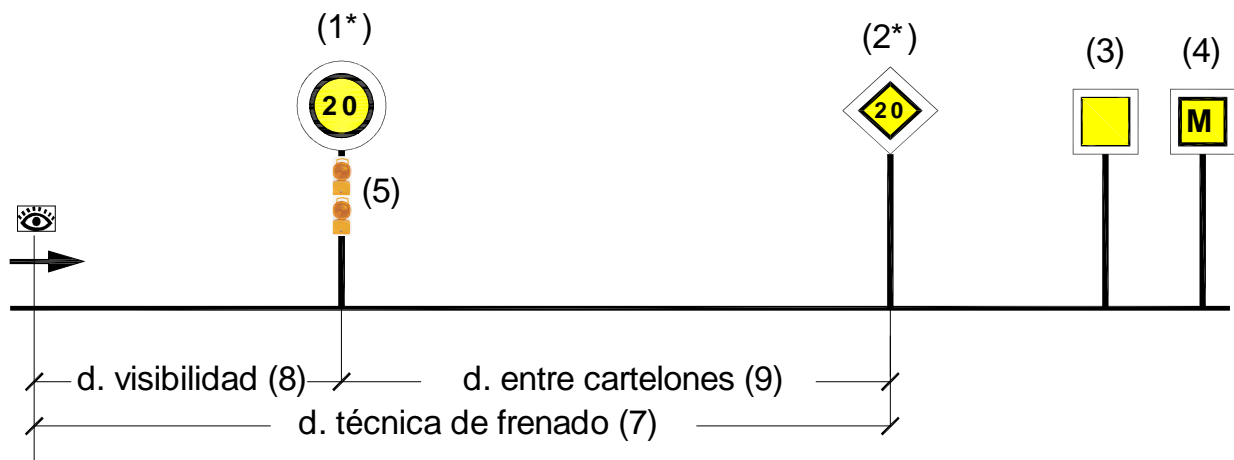
- Refuerzo de visualización de cartelones mediante balizamiento luminoso suplementario.

3.- IMPLANTACIÓN DE SEÑALES

3.1.- CROQUIS BALIZAMIENTO DE PRECAUCIONES TEMPORALES

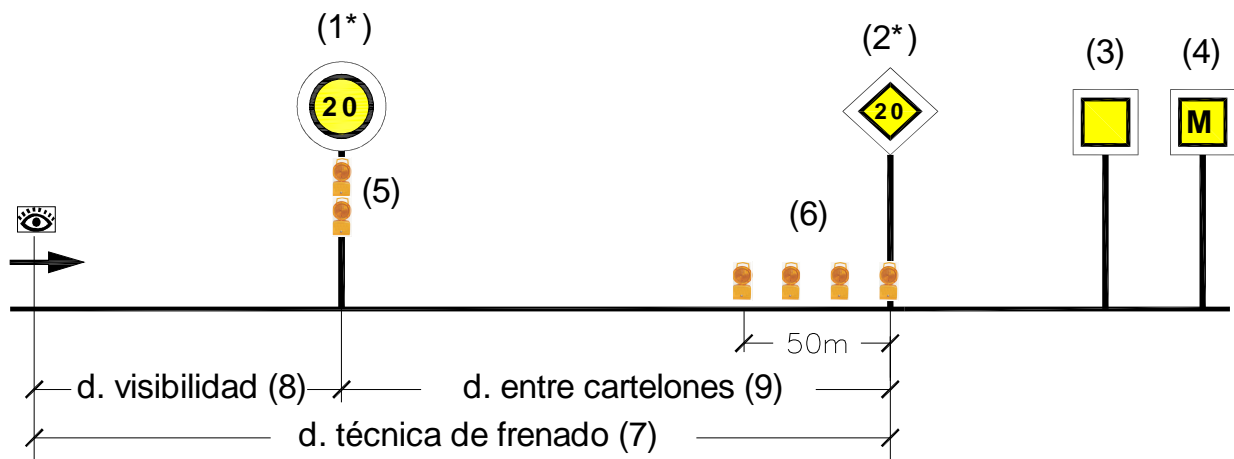
TIPO A

Con salto de velocidad menor o igual a 30 Km/h (ver cuadro en punto 3.2)



TIPO B

Con salto de velocidad mayor de 30 Km/h (ver cuadro en punto 3.2)



3.2. DISTANCIA TÉCNICA DE FRENADO (m) (*)

Velocidad meta precaución (Km./h)

Velocidad inicial (Km./h)	80	70	60	50	40	30	20	10
	80	–	A 154	A 225	A 286	B 336	B 374	B 402
70		–	A 134	A 194	A 244	B 283	B 310	B 327
60			–	A 114	A 164	A 202	B 230	B 246
50				–	A 94	A 133	A 160	B 177
40					–	A 74	A 102	B 118
30						–	A 54	A 71
20							–	A 34
10								–

(*)

Hipótesis de Cálculo: En base a parámetros de procesador central Euroloop la Unidad tren más desfavorable.

- Deceleración con freno de servicio: 0,7 ms⁻²
- Tiempo de reacción freno de servicio: 3,2 s

NOTAS: A = Balizamiento de Precaución Tipo A

B = Balizamiento de Precaución Tipo B

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO III
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

PRECAUCIONES TEMPORALES

- LEYENDA -

➤ **SEÑALIZACIÓN SEGÚN RCS EUSKOTREN**

- (1) Cartelón "Anuncio de limitación Velocidad" (Art. 235)
- (2) Cartelón "Limitación de Velocidad" (Art. 236)
- (3) Cartelón "Fin de Limitación Velocidad" (Art. 237)
- (4) Cartelón "Fin de Limitación Mercancías" (Consigna 09/05 de 13.04.05)


➤ **BALIZAMIENTO (Refuerzo visualización de señales)**

- (5) 2 Und. Baliza de tecnología LED (BAKOLIGHT o similar), de una cara ámbar, v lente 200 mm. de intensidad luminosa 300 cd. frecuencia de destello 60fh/min (1Hz), con pila alcalina de capacidad 45 AH y autonomía 2.200 h.
- (6) Cadena luminosa en cascada portátil de 4 uds. con sincronización vía radio, integrada por balizas especificadas en párrafo anterior.
(Las balizas (5) se instalarán en el poste de la señal de anuncio y bajo la misma. Las balizas (6) se instalarán sobre soporte que no implique hinca en el terreno a una altura de 1,50 m. sobre el nivel de cabeza de carril).

NOTAS


- (7) Distancia Técnica de frenado según cuadro anexo 3.2.
- (8) Distancia de visibilidad a la señal de anuncio (condición en línea).
- (9) Distancia efectiva entre cartelones a instalar.

NS-SC-13. ANEXO IV. ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO IV
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

ANEXO Nº IV

PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE SEÑALES EN PASOS A NIVEL PROVISIONALES

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO IV
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

**PROXIMIDAD A VÍAS DE CON TRAFICO FERROVIARIO
PASOS A NIVEL EN VÍA GENERAL (VEHÍCULOS / PERSONAL)**

RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES

- **Electrocución por contacto o arco voltaico de la catenaria del ferrocarril.**
- **Proyección violenta de fragmentos de balasto.**
- **Arrollamiento por el tren (fallo humano, ausencia de vigilantes, confusión con la señalización, conductas temerarias, despiste simple).**
- **Colisión de tren con maquinaria o vehículos de obra.**
- **Proyección de fragmentos de metal incandescente.**
- **Caídas a distinto nivel (rodar por la banqueta de la vía).**
- **Caídas al mismo nivel (pisadas sobre el balasto).**

Normas de prevención y colaboración personal

1º. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos en vías de ferrocarril con tráfico ferroviario abierto, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

2º. Recuerde que la eficacia de las medidas preventivas y de las protecciones diseñadas, tanto colectivas como individuales, dependen de la voluntad de todos los que participan en la ejecución de la obra. Colabore y anime a ello de manera eficaz. Analícelo junto a sus compañeros y presente las sugerencias que crea conveniente. Si algo no comprende, asesórese.

3º. Colabore en mantener orden y limpieza en la obra y utilice las zonas de tránsito o de acceso que se le indiquen, y obedezca las instrucciones que reciba; cuide las protecciones personales que le entreguen. En caso de pérdida o deterioro comuníquelo.

4º. Si detecta una situación que cree es de riesgo grave e inmediato, tanto para usted como para sus compañeros o para las personas en general, comuníquelo en el acto a su superior y colabore en evitar el accidente.

5º. Cumplimiento de la normativa específica para trabajos en gálibo de ferrocarril, excepto en los puntos en concreto que entran en contradicción con lo expresado en las presentes instrucciones particulares para esta obra.

NS-SC-09. TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS.

NS-SC-14. BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA.

NS-SC-11. VALIDACIÓN Y CONTROL DE MAQUINARIA AUXILIAR DE VÍA.

6º Respete las señales fijas de protección del paso a nivel en el camino, previamente al cruce, asegurándose de la ausencia del tren en la proximidad.

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO IV
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

DEFINICIONES
Visibilidad técnica

La distancia en metros que recorre un tren a la velocidad máxima permitida, durante el tiempo que tarda en cruzar el vehículo de carretera, de un lado a otro, el paso a nivel.

La distancia de visibilidad técnica de cada paso a nivel se obtiene mediante la aplicación de la siguiente fórmula, establecida en función de la velocidad máxima del tren en kilómetros/hora en el momento de su cruce por el paso a nivel y en el número de vías a atravesar por el vehículo de carretera en dicho paso:

$$Dt = 1,1 Vm \times (6,25 + n)^{1/2}$$

Siendo:

- **Dt:** la distancia de visibilidad técnica del paso a nivel en metros.
- **Vm:** la velocidad máxima del tren en kilómetros/hora a la altura del paso a nivel.
- **N:** el número de vías existentes en el paso a nivel.

Visibilidad real

La distancia que existe entre el punto de intersección de los ejes del ferrocarril y la carretera y el punto donde se encuentra el móvil ferroviario que se dirige hacia dicho paso, en el preciso momento en que el mismo comienza a divisarse desde el punto de parada obligatoria en la carretera o camino, y que corresponde a cinco metros antes del carril más próximo de la vía. La citada distancia se medirá sobre el eje de la vía.

Se considerará como visibilidad real de un paso a nivel la menor de las cuatro visibilidades reales que se pueden obtener y que corresponden a cada uno de los dos sentidos de la vía férrea desde cada uno de los lados del paso a nivel.

Momento de circulación (AT) y clases de pasos a nivel

Indicador estadístico determinado por el producto:

$$AT = A \times T$$

Siendo:

- **A:** intensidad media diaria de circulación de vehículos por el tramo de carretera afectado. por el paso.
- **T:** número de circulaciones diarias de trenes por el tramo de vía igualmente afectado.

CLASE	REQUISITOS
A	$1000 > AT$

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO IV
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

B	1500 > AT ≥ 1000 y A < 100 1000 > AT > 100 y Dr < Dt
C	V _m > 40 Km/h y 1500 > AT ≥ 1000 y A > 100
D	V _m ≤ 40 Km/h y 1500 > AT < 1000
E	En ningún caso se establecerán nuevas protecciones de clase E
F	pasos a nivel destinados al uso exclusivo de peatones

Distancia Técnica de frenado (m)

Velocidad meta precaución (Km./h)

	80	70	60	50	40	30	20	10
80	-	A 154	A 225	A 286	B 336	B 374	B 402	B 418
70		-	A 134	A 194	A 244	B 283	B 310	B 327
60			-	A 114	A 164	A 202	B 230	B 246
50				-	A 94	A 133	A 160	B 177
40					-	A 74	A 102	B 118
30						-	A 54	A 71
20							-	A 34
10								-

Hipótesis de base a de

central Euroloop la Unidad tren más desfavorable.


Deceleración con freno de servicio: 0,7 ms⁻²

Tiempo de reacción freno de servicio: 3,2 s

NOTAS: A = Balizamiento de Precaución Tipo A

B = Balizamiento de Precaución Tipo B

Cálculo: En parámetros procesador

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO IV
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

CARACTERÍSTICAS DEL PASO A NIVEL, PROTECCIÓN CLASE A. (VEHÍCULOS)

CARACTERÍSTICAS CONFORMES A:

Orden de 2 de agosto de 2001 por la que se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel, y Orden de 19 de octubre de 2001 por la que se salvan las omisiones padecidas en la Orden de 2 de agosto de 2001.

Medidas de seguridad complementarias de *Euskotren*. **FS-001-PLANO 1**

PERSONAL Y MEDIOS A PIE DE PASO

Piloto de Seguridad (habilitado por *EuskoTren* según NS-SC-09)

Armarios a pie de paso, con la dotación de Piloto:

Chaleco reflectante.

Equipo de balizas.

Instrucciones de Configuración del paso (FS-001 rev. 1, esquemas y plano plastificados)

Acta de Trabajos Programados (Comisión de Intervalos).

Horario de Trenes.

Libro de Telefonemas.

Banderines rojos.

Linterna.

Sistema de comunicación permanente y fiable, con el Puesto de Mando (teléfono portátil, radioteléfono, etc.)

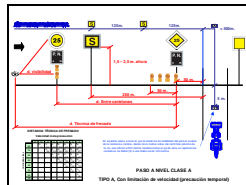
Cadena con candado a ambos lados (barrera móvil) que impida el paso de todo vehículo sin la autorización del piloto (enclavada en el interior del armario). **FS-001-PLANO 1**

Pórtico de gálibo. Altura máxima: altura del hilo de contacto menos 65 centímetros. Anchura máxima 5 metros.

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO IV
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

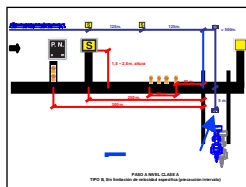
TIPOS DE PASO

PASO A NIVEL CLASE A. TIPO A, Con limitación de velocidad (precaución temporal).



ESQUEMA ANEXO 1.

PASO A NIVEL CLASE A. TIPO B, Sin limitación de velocidad específica (precaución intervalo).



ESQUEMA ANEXO 2.

SEÑALES VIALES

El replanteo de señales fijas al camino y marcas dependerá de las características del vial (urbanización, velocidad de la vía y condiciones del entorno) y se dispondrán con arreglo al Reglamento General de Circulación y la Norma 8.2-ic "marcas viales" de la Instrucción de Carreteras. **ESQUEMA ANEXO 3.**

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO IV
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

SEÑALIZACIÓN SEGÚN REGLAMENTO GENERAL DE CIRCULACIÓN

Señalización fija vertical

Señal P-8 (Paso a nivel sin barreras)	(Art.149.5)	
Placa complementaria indicadora de la distancia hasta el paso, situada sobre el poste de la señal P-8	----	
Señal R-301 (Velocidad máxima)	(Art.154)	
Señal P-15 (Perfil irregular)	(Art.149.5)	
Señal R-305 (Adelantamiento prohibido)	(Art.154)	
Señal R-2 (Detención obligatoria)	(Art.151.2)	
Señal P-11 (Situación de un paso a nivel sin barreras), situada en el mismo poste que la de detención obligatoria.	(Art.149.5)	
P-11a (Situación de un paso a nivel sin barreras de más de una vía férrea), situada en el mismo poste que la de detención obligatoria.	(Art.149.5)	
Señal R-101. Prohibido acceso a vehículos. (Con cadena cerrada)	(Art.152)	
Señal R-205. Limitación de altura. Prohibición de paso de los vehículos cuya altura máxima incluida la carga supere la altura indicada.	(Art.153)	

Señalización fija horizontal

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO IV
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

Cuando las características del pavimento de la carretera o camino lo permitan, se instalarán las siguientes marcas viales, reguladas en la Norma 8.2-IC sobre marcas viales.

Letras P y N	Apartado 3.7.3 (De paso a nivel), marca M-7.5	
Línea longitudinal continua adosada a otra discontinua. En áreas urbanas y cuando las características de la circulación lo aconsejen y las de la carretera o camino lo permitan, esta marca se sustituirá por una separación física entre ambos sentidos de circulación.	Apartado 3.2.2 (Para separación de sentidos en calzada de dos o tres carriles), marca M-2.2	
Línea transversal continua.	Apartado 3.4.1 (Marcas transversales continuas), marca M-4.1	

SEÑALES AL TREN

SEÑALIZACIÓN SEGÚN REGLAMENTO DE CIRCULACIÓN Y SEÑALES DE *EUSKOTREN*

Cartelón (Anuncio de limitación Velocidad)	(Art. 235)	
Cartelón (Limitación de Velocidad)	(Art. 236)	
Cartelón (Fin de Limitación Velocidad)	(Art. 237)	
Cartelón (Paso a Nivel – Distancia)	(Art. 229)	
Cartelón (Silbar)	(Art. 229)	

BALIZAMIENTO (REFUERZO VISUALIZACIÓN DE SEÑALES AL TREN)

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO IV
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

2 Und. De Baliza individual **BAKOLIGHT** (Tecnología LED), lente 200 mm de una cara ámbar, intensidad luminosa 300 Cd. Pilas alcalinas, tensión 6 v, capacidad 45 ah, autonomía hasta 2200 h.

Cadena luminosa en cascada portátil de 4 uds. Balizas **BAKOLIGHT** (Tecnología LED), lente 200 mm de una cara ámbar, intensidad luminosa 300 Cd. Frecuencia de destello: 60fl/min (1Hz), pila 4AS2/40, alimentación 6V. Sincronización por radio. Pilas alcalinas, tensión 6 v, capacidad 45ah, autonomía hasta 2200 h.



SEÑALES COMPLEMENTARIAS

Riesgo eléctrico (CATENARIA)	
------------------------------	--

CONDICIONES DE AUTORIZACIÓN

Las propuestas y replanteo de pasos a nivel serán analizadas por EuskoTren.

En caso de que las limitaciones de velocidad afecten a la explotación ferroviaria ó las de tráfico al camino afecten al desarrollo de la obra, se establecerá Protección Clase B (señalización automática acústico-luminosa), a cargo del Peticionario.

El replanteo de cartelones será realizado por el Jefe de Sección en base a la distancia de visibilidad a la Señal de Anuncio, Distancia Técnica de Frenado, y condiciones técnicas relacionadas anteriormente.

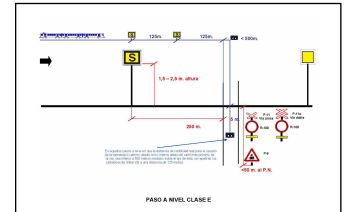
CARACTERÍSTICAS DEL PASO A NIVEL, PROTECCIÓN CLASE F. (PEATONES)

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO IV
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

Destinados al uso exclusivo de peatones o de peatones.

SEÑALES VIALES

ESQUEMA ANEXO 4.



SEÑALIZACIÓN SEGÚN REGLAMENTO GENERAL DE CIRCULACIÓN

Señalización fija vertical

Señal P-8 (Paso a nivel sin barreras) una distancia no superior a 50 metros del paso a nivel.	(Art.149.5)	
Señal P-11 (Situación de un paso a nivel sin barreras)	(Art.149.5)	
P-11a (Situación de un paso a nivel sin barreras de más de una vía férrea)	(Art.149.5)	
Señal R-100 (Circulación prohibida). La colocación de esta señal únicamente será preceptiva cuando se determine la existencia de un posible tráfico a motor por el camino que acceda al paso a nivel, y se situará en el mismo poste que la Señal P-11 ó p11a.	(Art.152)	
Cartel incorporando la leyenda <i>Atención al tren. Paso exclusivo de peatones obra</i> , situado en el mismo poste que la señal p-11 ó p11a.	----	

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO IV
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

SEÑALES AL TREN

SEÑALIZACIÓN SEGÚN REGLAMENTO DE CIRCULACIÓN Y SEÑALES DE *EUSKOTREN*


<p>Cartelón (Silbar) colocados sobre postes entre 1,50 y 2,50 metros de altura sobre el plano de rodadura y situados a 250 metros a cada lado del eje del paso.</p> <p>Nota: En aquellos pasos a nivel en que la distancia de visibilidad real para el usuario de la carretera o camino, desde cinco metros antes del carril más próximo de la vía, sea inferior a 500 metros medidos sobre el eje de ésta, se repetirán los cartelones de <i>Silbar</i> (S) a una distancia de 125 metros.</p>	(Art. 229)	
---	------------	--

SEÑALES COMPLEMENTARIAS

Riesgo eléctrico (CATENARIA)	
------------------------------	--

NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Siempre se deben cruzar las vías utilizando un paso a nivel habilitado a tal efecto en la obra.
- El cruce de de las vías a través de los pasos a nivel, tanto de maquinaria como de operarios será regulado por un piloto de seguridad. Este autorizará o prohibirá el paso en función de las circulaciones de trenes. De igual forma vigilará que los vehículos no superen la altura del gálibo.
- El acceso al paso estará limitado mediante una cadena y candado. El piloto será el encargado de retirar y colocar esta barrera prohibiendo o permitiendo de esta manera el tránsito de personas y vehículos.
- Cruzar sin entretenerse y en ángulo recto a la vía.

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO IV
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

- Mirar en ambas direcciones antes de atravesar.
- No debe cruzarse la vía en presencia de algún tren en movimiento.
- Cuando haya de atravesarse la vía debe ponerse el pie preferentemente sobre el balasto, ya que puede resbalarse debido al agua, aceite o hielo si pisa sobre las traviesas.
- Las líneas electrificadas están equipadas con conductores eléctricos a una tensión nominal de 1.650 voltios. Se consideran partes activas, aparte de los propios cables sustentador y de contacto, y feeders entre postes, las ménsulas de sustentación. Hay que considerar siempre el equipo de catenaria y sus accesorios como conductores de corriente en todo momento y por lo tanto peligrosas. Es extremadamente peligroso acercarse al equipo de línea de catenaria y accesorios, bien directamente o mediante algún artículo transportado.

No debe treparse por ninguna estructura, vehículo o cualquier elemento que pueda acercarse menos de 55 cm. al equipo conductor (zona de peligro).

Bajo ninguna circunstancia una persona debe acercarse o tocar ningún hilo roto o desplazado, y objetos de cualquier tipo, que pudieran estar colgados desde o cerca del equipo de catenaria, debiendo informar de estos hechos inmediatamente a su superior para informar éste a su vez, al Puesto de Mando.

Cuando transporte tubos, rastrillos, escobas, escaleras o cualquier artículo largo similar, hay que tener especial cuidado para asegurar que no se acercan o tocan el equipo de catenaria. Lleve los artículos largos horizontalmente, repartiendo la carga entre dos o más personas si fuera necesario.

El radio de la ZONA DE PELIGRO alrededor de los elementos en tensión de la catenaria es de 55 cm. en ningún momento deberá ser invadida por los elementos de altura o por las cargas que se transporten. Se prohíbe el paso a vehículos y maquinaria que por sus características o por los de la carga superen la altura marcada por el gálbo. Los camiones no deben circular con la caja izada. La maquinaria de obra lo hará con las plumas, brazos, palas etc. lo más bajo posible. Deberá tenerse en cuenta el penduleo de la carga.

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO IV
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

¿QUÉ HACER EN CASO DE ACCIDENTE?

El piloto de seguridad

Comunicará el incidente al puesto de mando con el fin de que se proceda a cortar la tensión y alerten a las unidades en tránsito. Se dispondrá para detener la circulación conforme a las normas de Euskotren.

El conductor

Permanecerá en la cabina y maniobrá haciendo que cese el contacto.

Alejará el vehículo del lugar haciendo que nadie se acerque a los neumáticos que permanezcan hinchados.

Si no es posible cesar el contacto ni mover el vehículo, permanecerá en la cabina indicando a todas las personas que se alejen del lugar, hasta que le confirmen que la línea ha sido desconectada.

Si el vehículo se ha incendiado y se ve forzado a abandonarlo podrá hacerlo:

Comprobando que no existen cables de la línea caídos en el suelo o sobre el vehículo, en cuyo caso lo abandonará por el lado contrario.

Descenderá de un salto, de forma que no toque el vehículo y el suelo a un tiempo. Procurará caer con los pies juntos y se alejará dando pasos cortos, sorteando sin tocar los objetos que se encuentren en la zona.

Las personas presentes

Se alejarán del lugar no intentando socorrer de inmediato a los accidentados si los hubiera.

Si el contacto con la línea persiste o se ha roto algún cable, avisarán al puesto de mando para que desconecte la línea.

Si hay accidentados solicitarán ayuda médica y ambulancia.

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13 ANEXO IV
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES.

Protecciones colectivas a utilizar

Limitación del cruce a través de pasos de vía, vigilancia del piloto de seguridad, gálibo de altura.

Equipos previstos de protección individual

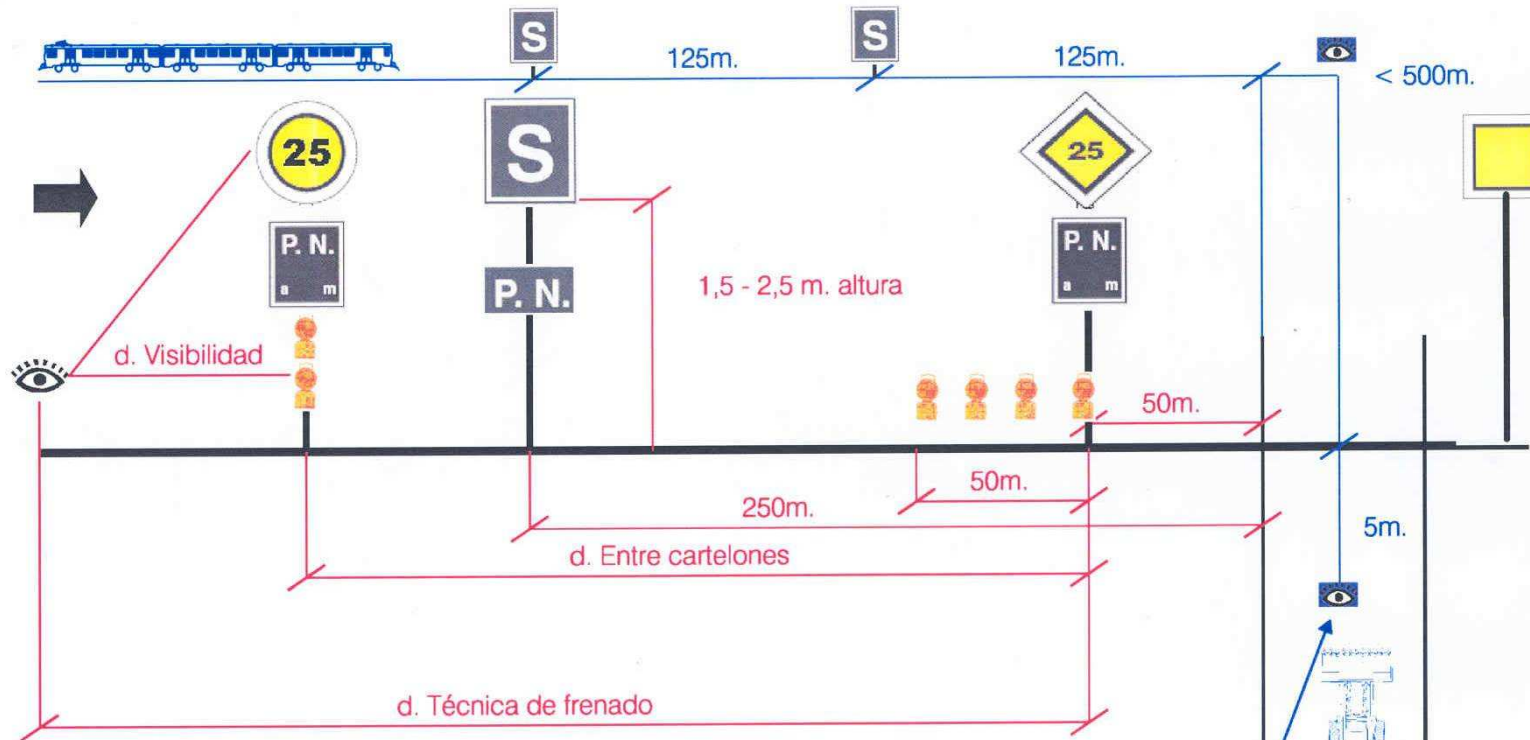
Botas de seguridad, chaleco reflectante.

Señalización

Carteles de riesgo eléctrico, prohibición de paso, gálibo, paso obligatorio, señalización viaria reglamentaria y complementaria.

PLANOS Y ESQUEMAS DE REFERENCIA

FS-001-PLANO 1
ESQUEMA ANEXO 1
ESQUEMA ANEXO 2
ESQUEMA ANEXO 3
ESQUEMA ANEXO 4



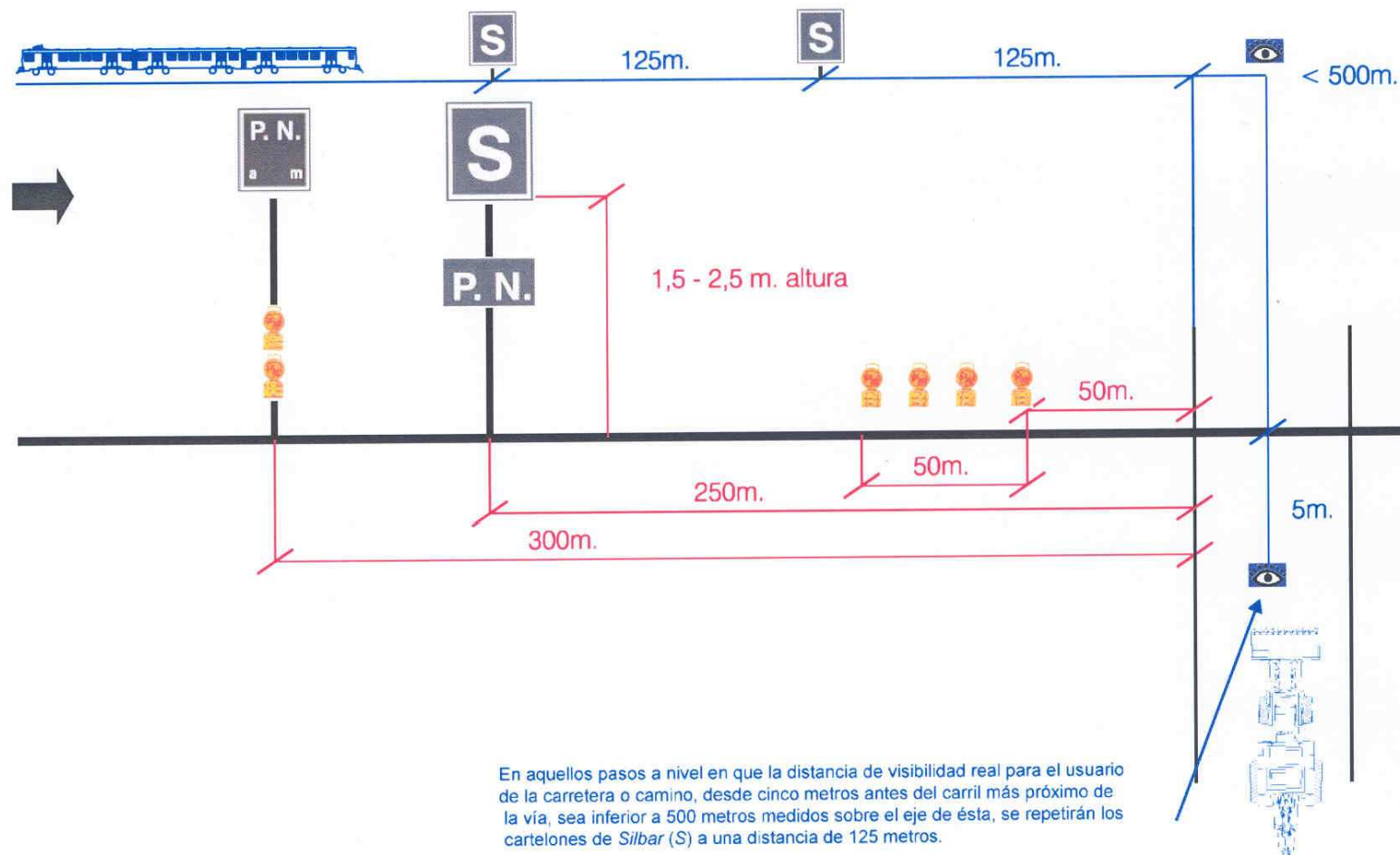
Velocidad meta precaución (Km./h)

	80	70	60	50	40	30	20	10
80	-	A 154	A 225	A 285	B 336	B 374	B 402	B 418
70		-	A 134	A 194	A 244	B 283	B 310	B 327
60			-	A 114	A 164	A 202	B 230	B 246
50				-	A 94	A 133	A 160	B 177
40					-	A 74	A 102	B 118
30						-	A 54	A 71
20							-	A 34
10								-

En aquellos pasos a nivel en que la distancia de visibilidad real para el usuario de la carretera o camino, desde cinco metros antes del carril más próximo de la vía, sea inferior a 500 metros medidos sobre el eje de ésta, se repetirán los cartelones de Silbar (S) a una distancia de 125 metros.



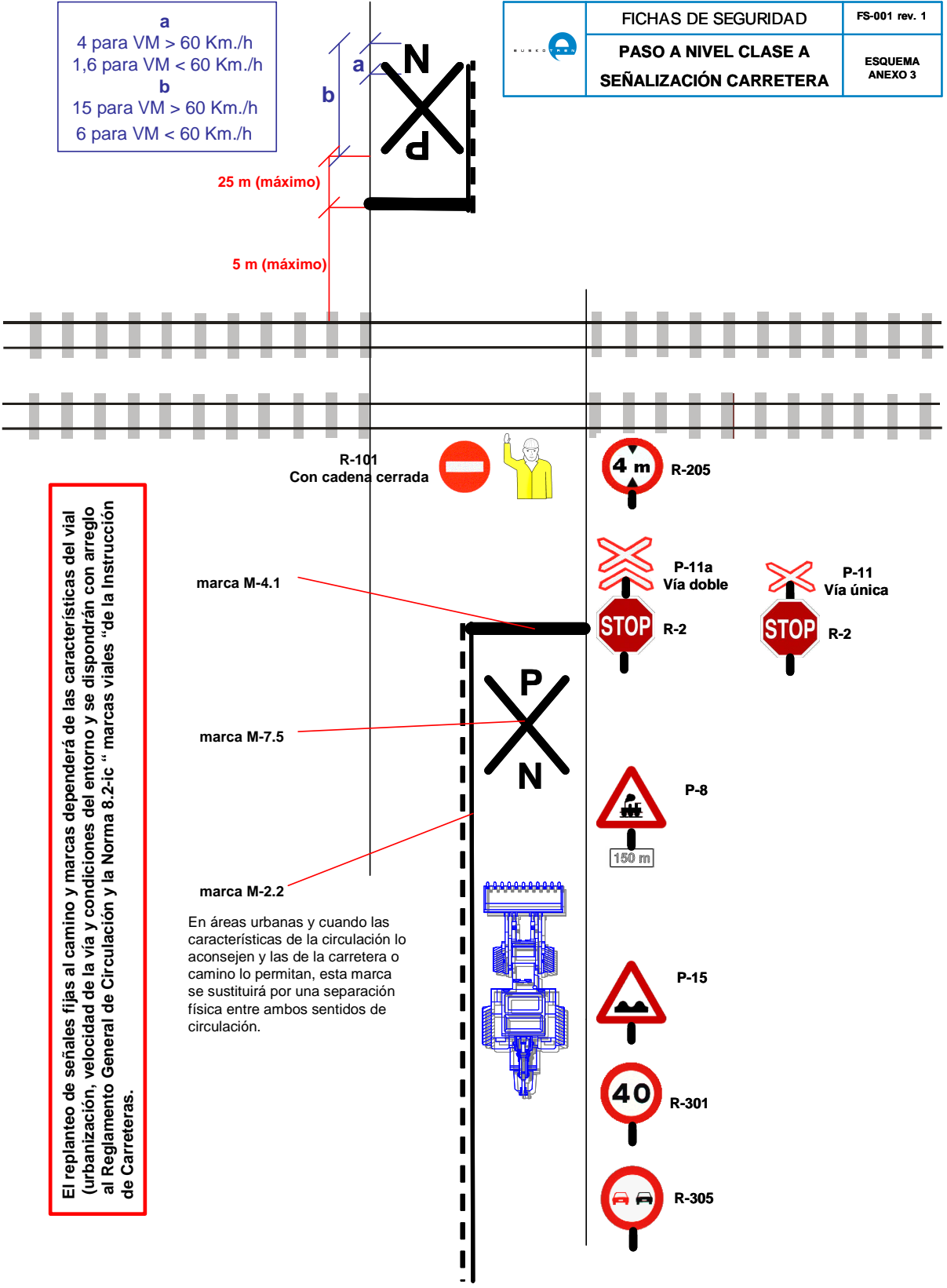
FICHAS DE SEGURIDAD	FS-001 rev. 1
PASO A NIVEL CLASE A	ESQUEMA ANEXO 1
TIPO A, Con limitación de velocidad (precaución temporal)	



	FICHAS DE SEGURIDAD	FS-001 rev. 1
	PASO A NIVEL CLASE A	ESQUEMA ANEXO 2
	TIPO B, Sin limitación de velocidad específica (precaución inter valo)	

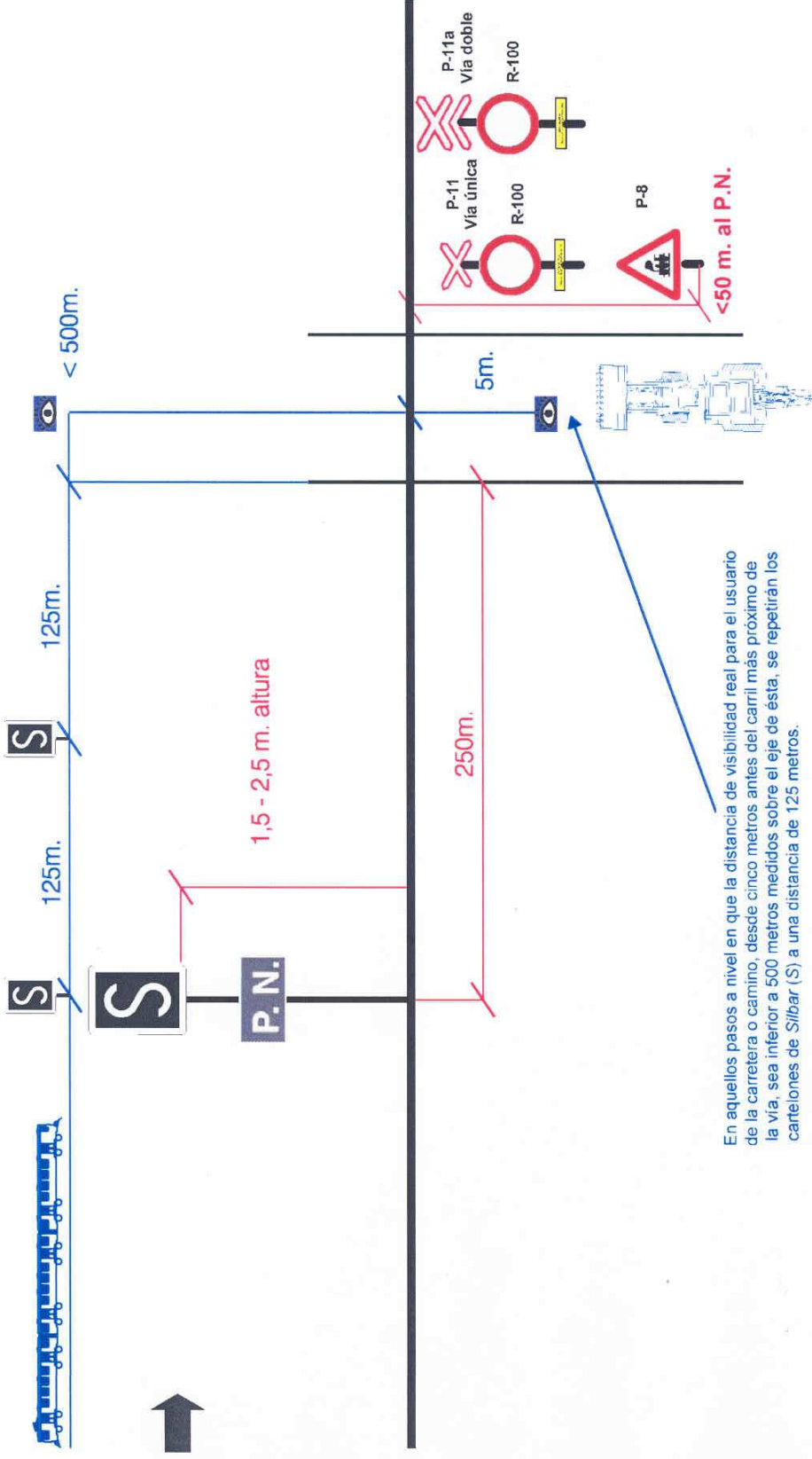
a
4 para VM > 60 Km./h 1,6 para VM < 60 Km./h
b
15 para VM > 60 Km./h 6 para VM < 60 Km./h

	FICHAS DE SEGURIDAD	FS-001 rev. 1
	PASO A NIVEL CLASE A	ESQUEMA ANEXO 3
SEÑALIZACIÓN CARRETERA		



El replanteo de señales fijas al camino y marcas dependerá de las características del vial (urbanización, velocidad de la vía y condiciones del entorno) y se dispondrán con arreglo al Reglamento General de Circulación y la Norma 8.2-ic "marcas viales" de la Instrucción de Carreteras.

En áreas urbanas y cuando las características de la circulación lo aconsejen y las de la carretera o camino lo permitan, esta marca se sustituirá por una separación física entre ambos sentidos de circulación.



	FICHAS DE SEGURIDAD	FS-001 rev. 1
	PASO A NIVEL CLASE E	ESQUEMA ANEXO 4


NS-SC-13. ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD

ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES LIMITACIONES DE VELOCIDAD

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

ÍNDICE

1.-	<u>OBJETO DE LA NORMA</u>	3
2.-	<u>ÁMBITO DE APLICACIÓN</u>	3
3.-	<u>REGLAMENTO Y NORMAS CONEXAS</u>	3
	3.1.- A EFECTOS DE PRESCRIPCIÓN	3
	3.2.- A EFECTOS FUNCIONALES Y DE COORDINACIÓN	4
4.-	<u>NORMAS GENERALES - PROCEDIMIENTOS</u>	4
	4.1.- PROPUESTAS DE ESTABLECIMIENTO / MODIFICACIÓN DE PRECAUCIONES	4
	4.2.- COORDINACIÓN DE LAS PRECAUCIONES Y APROBACIÓN	6
	4.2.1.- PRECAUCIONES TEMPORALES	6
	4.2.2.- PRECAUCIONES PERMANENTES	7
	4.3.- COMUNICACIÓN DE LAS PRECAUCIONES Y SITUACIONES DE ANORMALIDAD EN VÍA O INSTALACIONES	8
	4.3.1.- PRECAUCIONES TEMPORALES	8
	4.3.2.- SITUACIONES DE ANORMALIDAD	9
	4.3.3.- PRECAUCIONES PERMANENTES	9
	4.4.- INSTALACIÓN DE SEÑALES	9
5.-	<u>APLICACIÓN EUROLOOP A LIMITACIONES TEMPORALES</u>	10
	5.1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN – CONCEPTOS	10
	5.2.- PROCEDIMIENTO	10
6.-	<u>HISTORIAL DE REVISIONES</u>	11
	<u>ANEXOS</u>	
	Nº 1.- Metodología para coordinar el establecimiento y Supresión de precauciones	
	Nº 2.- Procedimiento para la aplicación del Sistema Euroloop a limitaciones temporales	
	F.1 – Hoja de Proyección de Limitación Temporal.	
	F.2 – Telegramas Temporales.	
	F.3– Solicitud para Creación y Supresión de Precauciones.	
	Nº 3.- Procedimiento para la instalación de señales en Precauciones Temporales	
	Nº 4.- Procedimiento para la instalación de señales en Pasos a Nivel provisionales	

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

1.- OBJETO DE LA NORMA

Determinar los procedimientos para el establecimiento y modificación de precauciones temporales y permanentes, en limitación de velocidad admisible en los distintos trayectos de las Líneas de Ferrocarril de la Sociedad EUSKAL TRENBIDE SAREA – RED FERROVIARIA VASCA, en lo sucesivo *ETS*.

Regular los métodos para aprobación, comunicación e implantación de la señalización.

2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN


Resultan afectados en la aplicación y gestión de esta Norma, los siguientes Órganos de Estructura y Organización EuskoTren.

- DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN.
- DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN.
- CIRCULACIÓN Y GESTIÓN DEL SERVICIO.
- SEGURIDAD.
- COMITÉ DE SEGURIDAD.
- COMITÉ DE INTERVALOS.

3.- REGLAMENTO Y NORMAS CONEXAS

3.1.- A EFECTOS DE PRESCRIPCIÓN

- REGLAMENTO DE CIRCULACIÓN Y SEÑALES.

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

3.2.- A EFECTOS FUNCIONALES Y DE COORDINACIÓN

- NORMA NS-SC-09 TRABAJOS EN VÍA Y CONTROL DE CONTRATISTAS.
- LIBRO DE ITINERARIO.


4.- NORMAS GENERALES-PROCEDIMIENTOS

4.1.- PROPUESTAS DE ESTABLECIMIENTO / MODIFICACIÓN DE PRECAUCIONES

Podrán proceder de las siguientes Direcciones y respectivas Unidades de Gestión, según su casuística.

– DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN

- Mantenimiento de Infraestructuras: Según situación técnica de la Geometría de Vía y estado de la Infraestructura e Instalaciones, así como las condiciones requeridas por los trabajos de Mantenimiento.
- Circulación y Gestión del Servicio (Puesto de Mando): En situación de riesgo, notificando inmediatamente la situación a Mantenimiento de Instalaciones.

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	


- Seguridad. Auditoria: En función de situaciones de riesgo potencial, detectados en Inspecciones o Auditorias (defectos de señalización, visibilidad, condiciones de frenado, pasos a nivel, etc.).

- DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y PROYECTOS

- Obras Ajenas: En base a las condiciones de Seguridad y ejecución requeridas (coordinadas con la Dirección de Obra respectiva).
- Obra Civil y Arquitectura/Instalaciones: Considerarán en los Pliegos de Condiciones de obras e instalaciones la obligatoriedad de cumplimiento de la presente Norma y conexas.

- DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN

- Construcción/Montaje: Considerarán en la Dirección de Obra (Obras/Montaje) directamente y/o a través de la Asistencia Técnica el cumplimiento de la presente Norma y conexas. Se coordinarán al respecto con Mantenimiento de Infraestructuras.


	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

4.2. COORDINACIÓN DE LAS PRECAUCIONES Y APROBACIÓN

4.2.1.- PRECAUCIONES TEMPORALES

- ÓRGANO COORDINADOR - COMITÉ DE INTERVALOS, INTEGRADO POR:
 - SEGURIDAD.
 - OBRAS AJENAS (Planificación y Estudios).
 - MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS.
 - PUESTOS DE MANDO.

- PROCEDIMIENTO.
 - Propuestas por Unidades dependientes de la Dirección de Construcción.
 - Análisis de la adecuación e implicaciones de Seguridad, por Seguridad.
 - Valoración de las condiciones de compatibilidad, o repercusión sobre Operaciones de Explotación (Circulación y Gestión del Servicio).
 - Determinación de la tipología de la señalización, condiciones transitorias de la circulación, fechas y horario de vigencia de la protección adoptada.

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

- Especificación con documentos soporte de los términos a incluir en el Acta de Comité de Intervalos (semanal), salvo casos urgentes que se comunicarán inmediatamente al Puesto de Mando.
- Para el establecimiento de precauciones temporales, se tendrá en cuenta la situación particular de la infraestructura y vía, en su estado de conservación.

4.2.2. - PRECAUCIONES PERMANENTES


- ÓRGANO COORDINADOR:

- DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN.
- DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y PROYECTOS.
- DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN.
- SEGURIDAD.

- PROCEDIMIENTO

- Planificación y Proyectos determina velocidades máximas admisibles (general por trayecto inter-estaciones y particulares por tramos con especificación de PK inicial y final de la señalización ejecutiva, y PK de la señal de anuncio) en función de:

- * Características técnicas del armamento de vía.
- * Parámetros de trazado.
- * Limitaciones estructurales y gálibo en la infraestructura.

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	


* Perfil, visibilidad y características de frenado del material móvil.

- Seguridad inspecciona el incumplimiento de las especificaciones anteriores en los aspectos relativos a la seguridad de circulación y coordina con la Dirección a Explotación en cuanto afecta a Circulación y Gestión del Servicio.
- Puesto de Mando en función de velocidades admisibles predeterminadas actualizará la Orden de Servicio.

4.3.- COMUNICACIÓN DE LAS PRECAUCIONES Y SITUACIONES DE ANORMALIDAD EN VÍA O INSTALACIONES

4.3.1.- PRECAUCIONES TEMPORALES

- Se comunicarán formalmente a Línea, mediante Orden de Servicio emitida por Circulación y Gestión del Servicio (expresando: PK-Limitación-Señalización-Horario y Motivo).
- En casos de urgencia (accidentes, incidentes, u otros imprevistos afectando a la situación de la vía en sus condiciones de seguridad), el personal que intervenga en período de Guardia o el Mando en jornada laboral normal que asista a la incidencia, informando al Puesto de Mando y Unidad de Infraestructuras afectada.

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

- El Puesto de Mando informará de inmediato a:
 - * Trenes en circulación.
 - * Estaciones colaterales.

- Las señales en la vía se instalarán por Mantenimiento en la mayor brevedad posible, dentro de un plazo de 24 horas.

4.3.2.- SITUACIONES DE ANORMALIDAD

- Ante situaciones anómalas temporales en las instalaciones se actuará conforme a lo establecido en Reglamento de Circulación y Señales.

- En Anexo I se establece la Metodología para coordinar el establecimiento y supresión de precauciones según casuística:
 - A) Afecta a las Instalaciones y es establecida por el P.M.
 - B) Afecta a Instalaciones y es establecida por Mantenimiento.
 - C) No afecta a las Instalaciones.

4.3.3.- PRECAUCIONES PERMANENTES

- Se reflejarán mediante Orden de Servicio emitida por Circulación y Gestión del Servicio.

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

4.4.- INSTALACIÓN DE SEÑALES

5.- APLICACIÓN EUROLOOP A LIMITACIONES TEMPORALES

(Supervisión de Velocidad en Tramos con Precaución Establecida)

5.1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN - CONCEPTOS


- 1.- Obras (Con localización fija, y según duración prevista de intervalo).

- 2.- Estado de la superestructura – infraestructura (Adecuación de la velocidad a las condiciones de geometría de superestructura y estabilidad de la plataforma).

- 3.- Seguridad (Situaciones especiales afectando a la seguridad en la circulación).

5.2.- PROCEDIMIENTO

Con el Anexo nº 2 se establece el procedimiento para la aplicación práctica (establecimiento y supresión), diferenciándose, según concepto dos líneas de actuación.

	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-13
	ESTABLECIMIENTO DE PRECAUCIONES – LIMITACIONES DE VELOCIDAD	

a) **Ámbito 1.-** Por tiempo de duración previsto en obras programadas:

Obras con localización fija y duración de precaución superior a un mes.

Se gestionarán en COMISIÓN DE INTERVALOS

b) **Ámbito 2 y 3.-** Por estado de la vía infraestructura y/ó riesgos en la explotación:

Se gestionarán a través de MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS, SEGURIDAD y CIRCULACIÓN – GESTIÓN DEL SERVICIO.

6.- HISTORIAL DE REVISIONES

Revisión 0: Emisión Inicial.

NS-SC-14. BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EUSKOTREN	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-14
	BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA	

BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EUSKOTREN	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-14
	BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA	

INDICE

1. OBJETO
2. ÁMBITO
3. PRESCRIPCIONES
 - 3.1. Dimensiones
 - 3.2. Colores y su distribución
 - 3.3. Composición
 - 3.4. Colocación
 - 3.5. Suministro
4. SEÑALIZACIÓN DE TRABAJOS EN VÍA
 - 4.1. Sin limitación de velocidad
 - 4.2. Con limitación de velocidad a 30 Km./h
 - 4.3. Trabajos u obstáculos que precisen detención
5. HISTORIAL DE REVISIONES

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EUSKOTREN	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-14
	BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA	

1. OBJETO

Esta Norma tiene por objeto definir el tamaño, colores, material de fabricación y modo de colocación de los banderines que forman parte de las señales portátiles recogidas en el capítulo 3 Título II (Señales e Instalaciones de Seguridad) del vigente R.C.S.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EUSKOTREN	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-14
	BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA	

2. ÁMBITO

La presente Norma es de aplicación en todos los trabajos realizados en la plataforma ferroviaria de **EuskoTren**, así como en los supuestos recogidos en el artículo 247 del vigente R.C.S.

Es de obligado cumplimiento por parte de:

- Circulación y Puesto de Mando
- Transporte Ferroviario
- Mantenimiento de Instalaciones
- Obras Ajenas
- Compras y Contratación
- Seguridad

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EUSKOTREN	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-14
	BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA	

3. PRESCRIPCIONES

3.1. Dimensiones

Los banderines tendrán forma rectangular, con unas dimensiones de 0,60 x 0,40 m. La sujeción para el mástil irá en uno de los lados menores del rectángulo.

3.2. Colores y su distribución

Los colores de los banderines vienen definidos por la escala PANTONE, según las siguientes referencias:

- Rojo : Red 032 U
- Amarillo : Yellow 012 U
- Azul : Blue 072 U

En los banderines bicolors azul-amarillo la distribución de los mismos es la mitad de cada color, haciéndose la división entre ambos en el lado mayor del rectángulo resultando dos mitades de 0,30 x 0,40. El lado azul, debe quedar junto al mástil.

3.3. Composición

Los banderines serán de lona o tela fuerte con objeto de que no sean fácilmente enrollados por el viento o afectados por la lluvia. Quedan expresamente prohibidos los banderines de composición plástica u otro tipo de material distinto al especificado.

3.4. Colocación

La colocación de los banderines se hará dependiendo del punto de sujeción con una inclinación del mástil entre 45° y 90° y una altura comprendida entre 1,50 y 2,50 m para facilitar su visibilidad.

Queda expresamente prohibida la colocación de banderines sin mástil, sujetos únicamente con cuerda u otros elementos.

Los banderines rojos colocados en situaciones de riesgo imprevisto, están exentos de esta última prescripción, debiendo cuidar únicamente de su buena visibilidad.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EUSKOTREN	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-14
	BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA	


3.5. Suministro

Al objeto de garantizar la utilización exclusiva de banderines homologados, el suministro de éstos será realizado en todos los casos por **EuskoTren**, conforme al procedimiento establecido a tal fin.

SEGURIDAD CIRCULACIÓN EUSKOTREN	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-14
	BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA	

4. SEÑALIZACIÓN DE TRABAJOS EN VÍA

4.1. Sin limitación de velocidad

ASPECTO	SEÑAL	ORDENES E INDICACIONES
 FONDO AMARILLO	SILBAR OBREROS	Ordena al Maquinista dar el silbido de atención de forma continuada, hasta rebasar la zona de trabajos, circulando a marcha normal.

Esta señal estará colocada a 300 m. del lugar de comienzo de los trabajos, ocupando estos un máximo de 100 m. será utilizada en aquellos trabajos en los que **no sea necesaria** una limitación de velocidad al paso del tren por infraestructura, superestructura, obstáculos o instalaciones defectuosas.

4.2. Con limitación de velocidad a 30 Km./h.

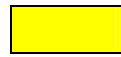
Para proceder a la señalización de trabajos en vía en los que se precise una limitación de velocidad por infraestructura, superestructura, obstáculos o instalaciones defectuosas, se procederá de acuerdo con los esquemas representados a continuación.

La zona de trabajos no podrá exceder de 100 m.

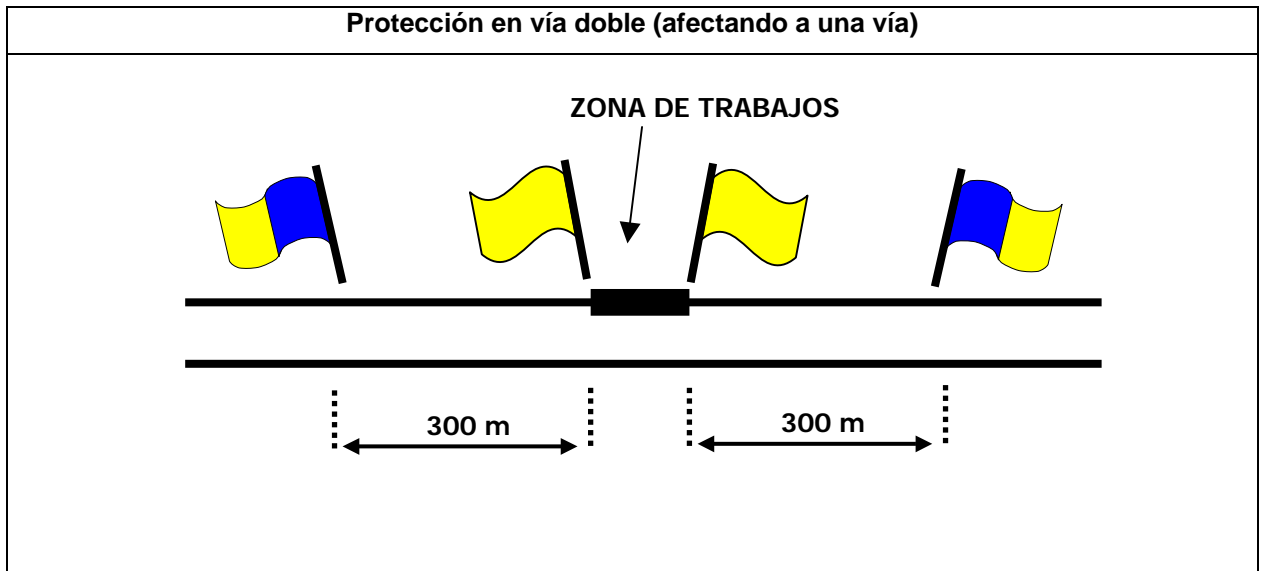
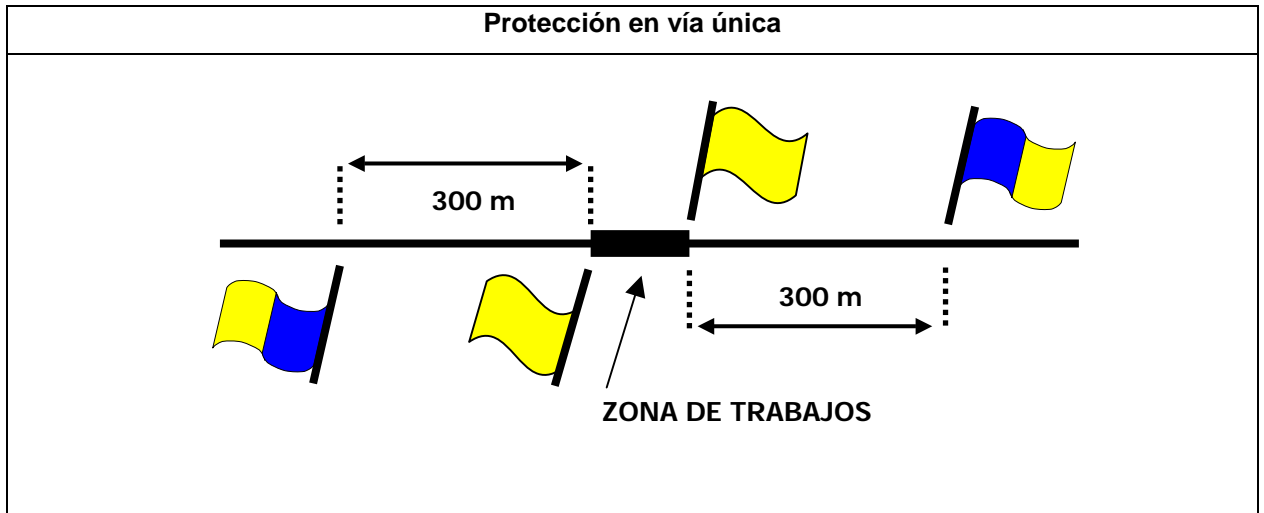
SEGURIDAD CIRCULACIÓN EUSKOTREN	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-14
	BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA	



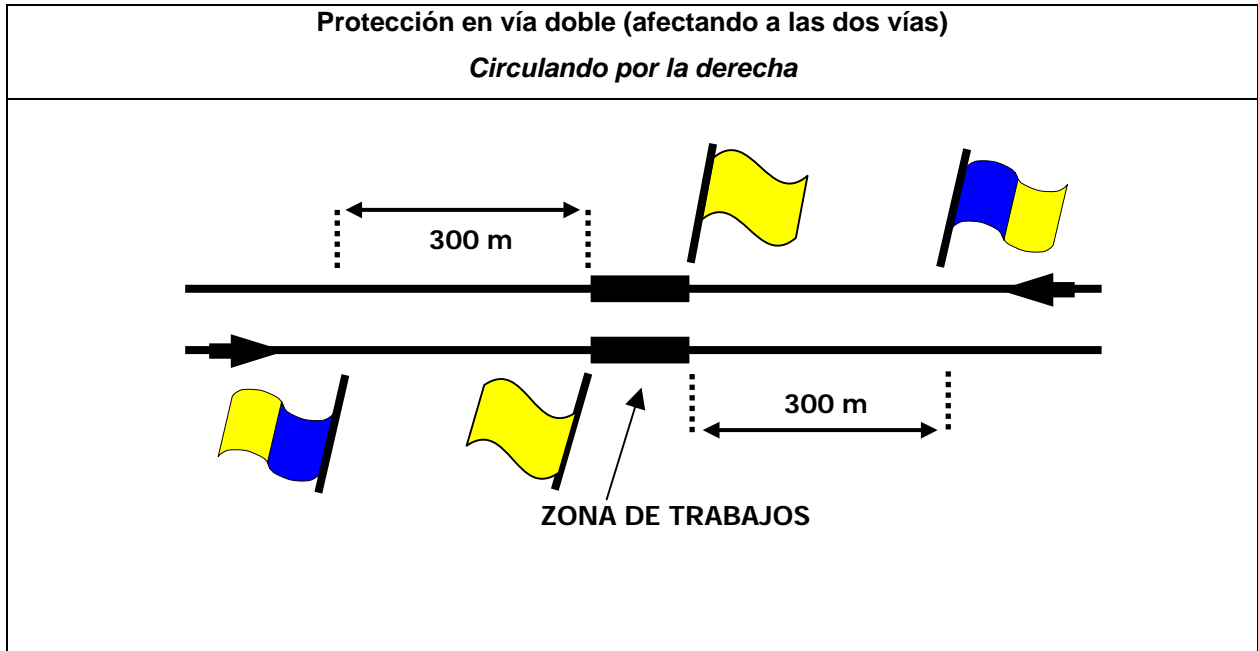
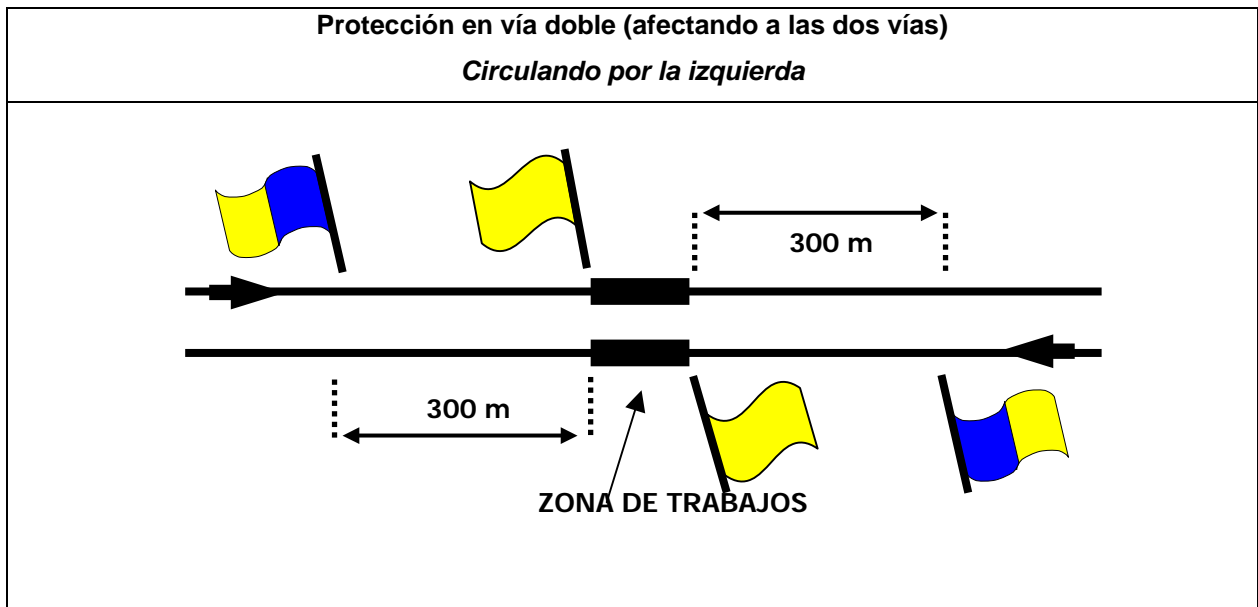
Banderín Azul-Amarillo



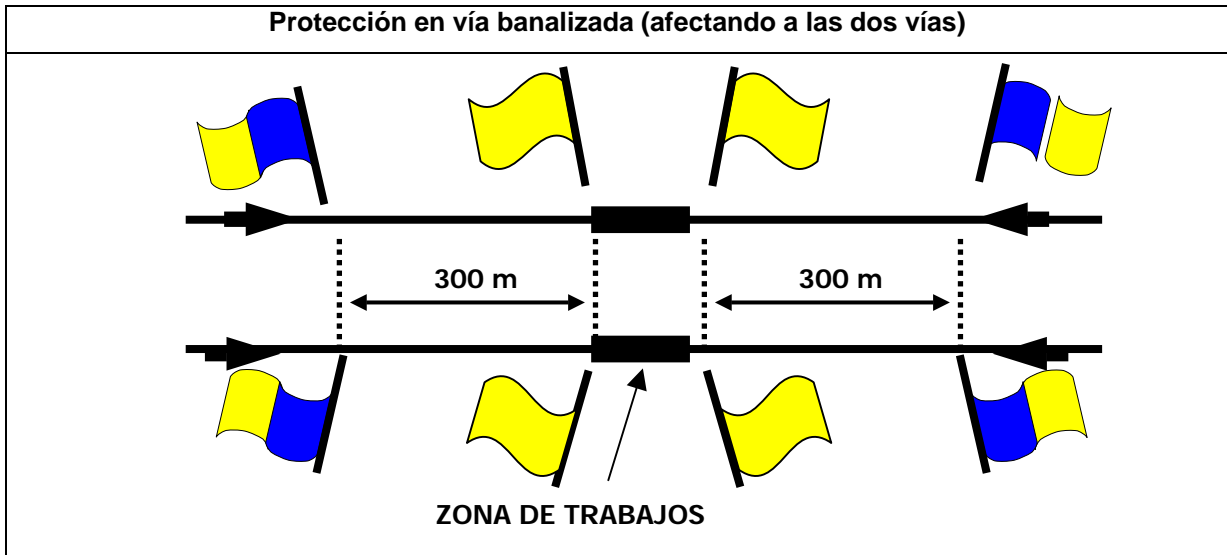
Banderín Amarillo



SEGURIDAD CIRCULACIÓN EUSKOTREN	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-14
	BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA	



SEGURIDAD CIRCULACIÓN EUSKOTREN	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-14
	BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA	



4.3.- Trabajos u obstáculos que precisen detención

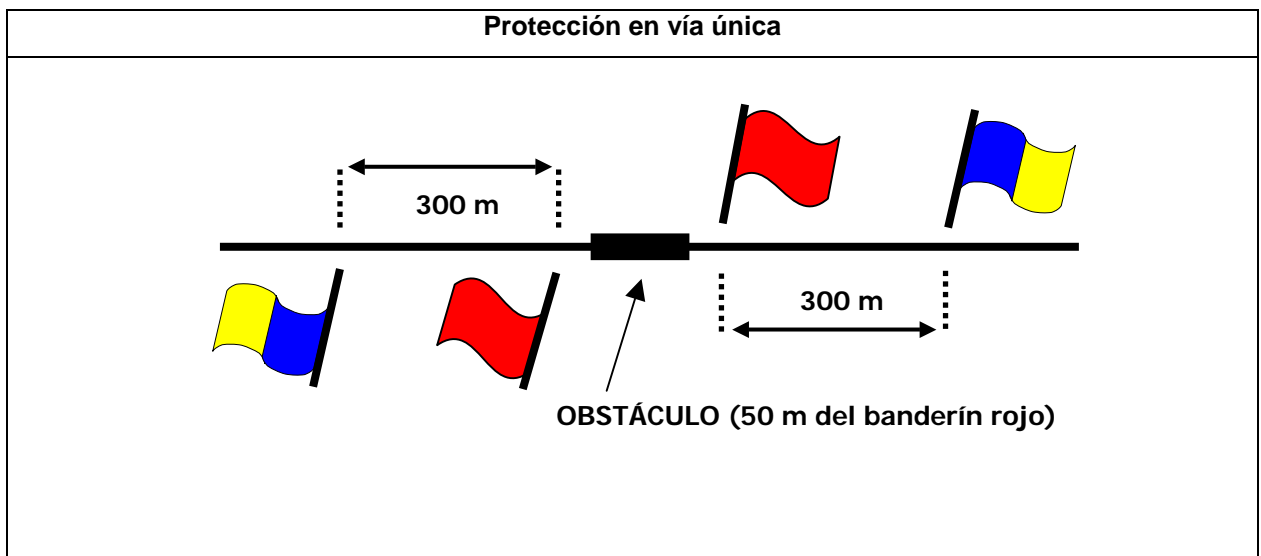
Quando se produzca una interceptación inesperada de la vía, o cuando en el transcurso de los trabajos se efectúen labores que interrumpan la circulación y no puedan ser rápidamente finalizadas:



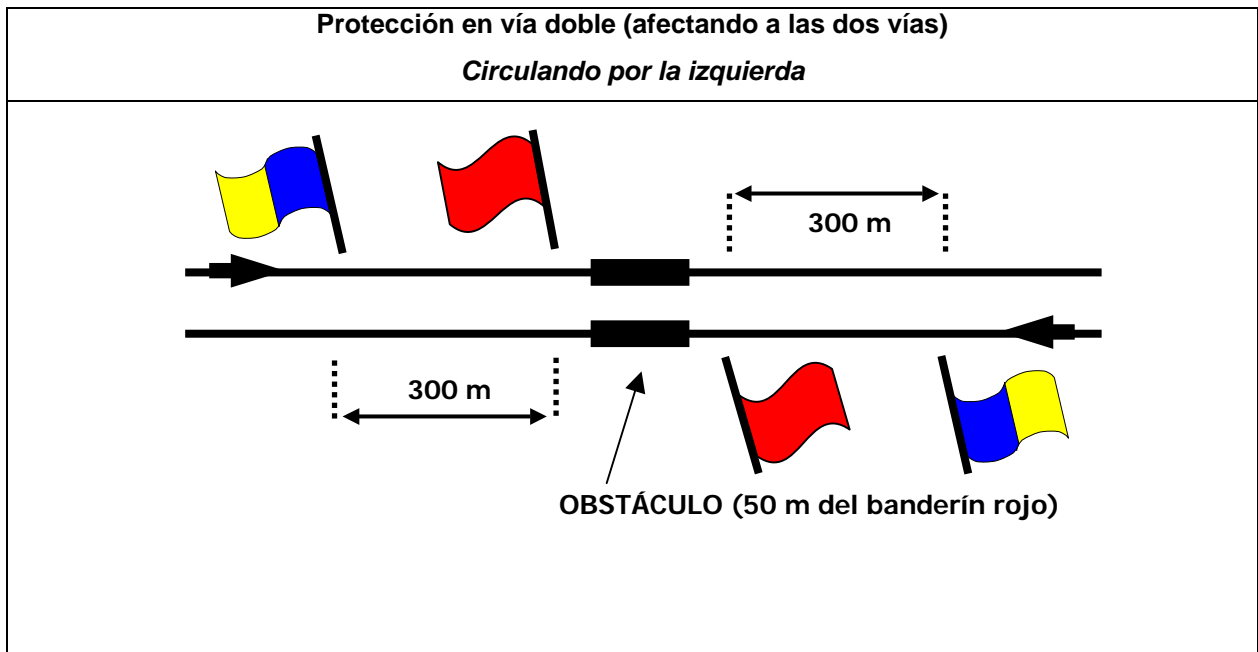
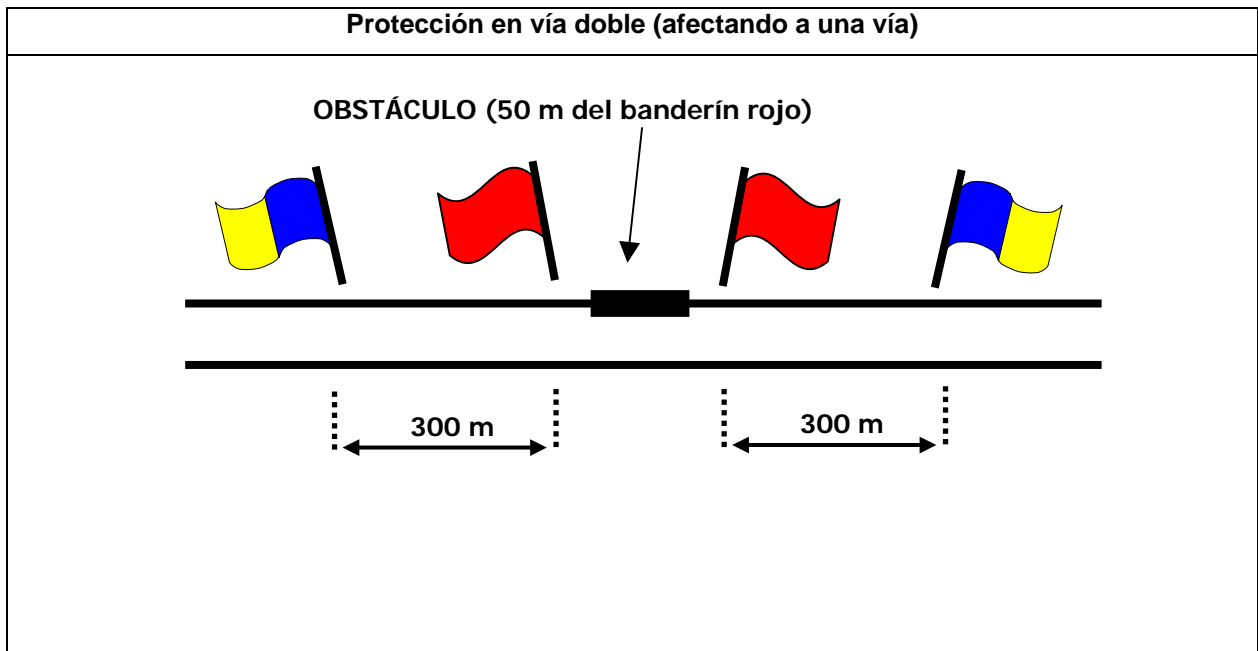
Banderín Azul-Amarillo



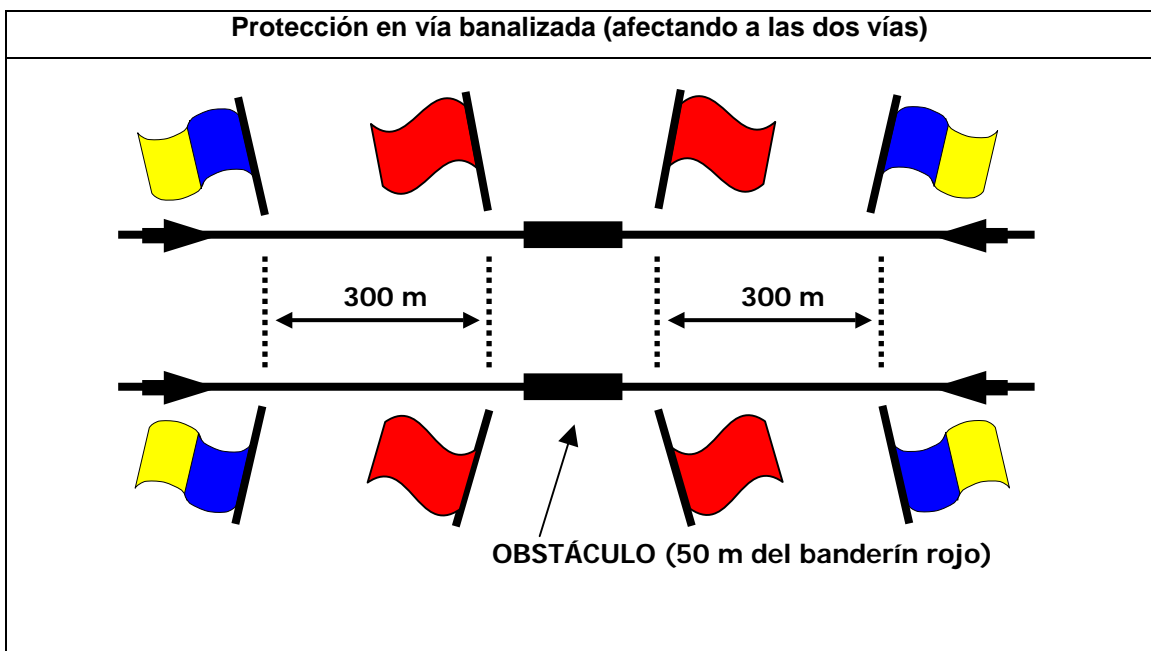
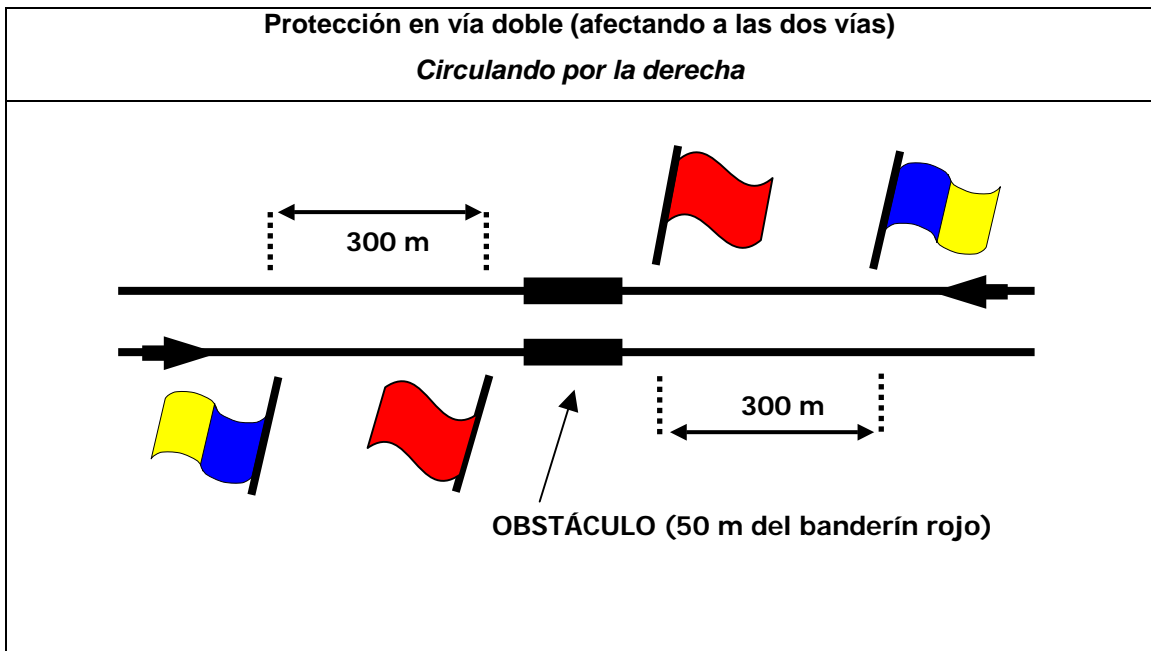
Banderín Rojo



SEGURIDAD CIRCULACIÓN EUSKOTREN	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-14
	BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA	



SEGURIDAD CIRCULACIÓN EUSKOTREN	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-14
	BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA	



SEGURIDAD CIRCULACIÓN EUSKOTREN	NORMA DE SEGURIDAD	NS-SC-14
	BANDERINES DE SEÑALIZACIÓN EN VÍA	

5. HISTORIAL DE REVISIONES

Revisión 0: Ingreso en Ciclo Documental.

Revisión 1: Corrección de esquemas, desconfigurados por migración a XP.

