Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

PROYECTO DE CONSERVACION DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE LAS CARRETERAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA, GRUPO I, AÑOS 2025-2029

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

INDICE

1. OBJETO DEL PROYECTO.

2. AMBITO DE ACTUACIÓN, PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN.

3. NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE.

4. SERVICIOS A PRESTAR POR EL CONTRATISTA.

    4.1 MANTENIMIENTO PROGRAMADO Y ACTUACIONES URGENTES.

5. RECURSOS DEL CONTRATISTA.

    5.1. RECURSOS HUMANOS.
    5.2. INSTALACIONES
    5.3. VEHICULOS Y MAQUINARIA
    5.4. APLICACIONES INFORMATICAS.
    5.5. IMAGEN CORPORATIVA.

6. OPERATIVA DEL CONTRATO.

    6.1. DIRECCIÓN DEL CONTRATO.
    6.2. DOCUMENTACIÓN INICIAL A ENTREGAR POR LA ADMINISTRACIÓN.
    6.3. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR EL CONTRATISTA.
    6.4. DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO.

7. CONTROL DE CALIDAD.

8. GESTIÓN DE RESIDUOS.

9. SEGURIDAD Y SALUD.

10. GASTOS Y COBROS

11. PLAZO DE GARANTIA

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DOCUMENTOS

DOCUMENTO 1. RELACIÓN DE CARRETERAS COMPRENDIDAS EN EL PROYECTO.

DOCUMENTO 2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES PARA LAS UNIDADES DE OBRA.

DOCUMENTO 3. PLANOS.

- PLANO DE SITUACIÓN.
- DETALLES.

DOCUMENTO 4. PRESUPUESTO.

- CUADRO DE PRECIOS Nº 1.
- CUADRO DE PRECIOS Nº 2.
- GASTO MÁXIMO.

DOCUMENTO 5. DIMENSIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE SUSTENTACIÓN CIMENTACIÓN Y ANCLAJE.

DOCUMENTO 6. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

1.- OBJETO DEL PROYECTO.

El presente Proyecto tiene por objeto definir las actuaciones que se consideran necesarias para el mantenimiento, reposición y mejora de la señalización vertical y el balizamiento en las carreteras de los centros de conservación de carreteras del Grupo I (Aoiz / Agoitz, Tafalla y Tudela) de la Comunidad Foral de Navarra incluso, el suministro de material a los distintos Centros de Conservación; la elaboración de la documentación correspondiente; así como las condiciones técnicas que regirán la ejecución del Contrato de CONSERVACION DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE LAS CARRETERAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA, GRUPO I, AÑOS 2025-2029.

2.- AMBITO DE ACTUACIÓN, PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN.

El ámbito territorial del Proyecto incluye los tramos de carreteras, titularidad de la Comunidad Foral de Navarra, definidas en el documento de Planos.

Se acompaña un listado detallado y Plano que definen la totalidad de estas carreteras y que, salvo error u omisión, son las comprendidas en los centros de *Grupo I (**Aoiz / Agoitz, Tafalla y Tudela**).* Debido a las posibles modificaciones del Catálogo de Carreteras de Navarra y el Mapa Oficial de Carreteras de Navarra durante el periodo de vigencia del Contrato, el listado puede ser alterado puntualmente por la Administración, quien podrá incorporar al Contrato o eliminar del mismo, nuevas carreteras o tramos de éstas, teniendo el contratista la obligación de asumir el nuevo listado.

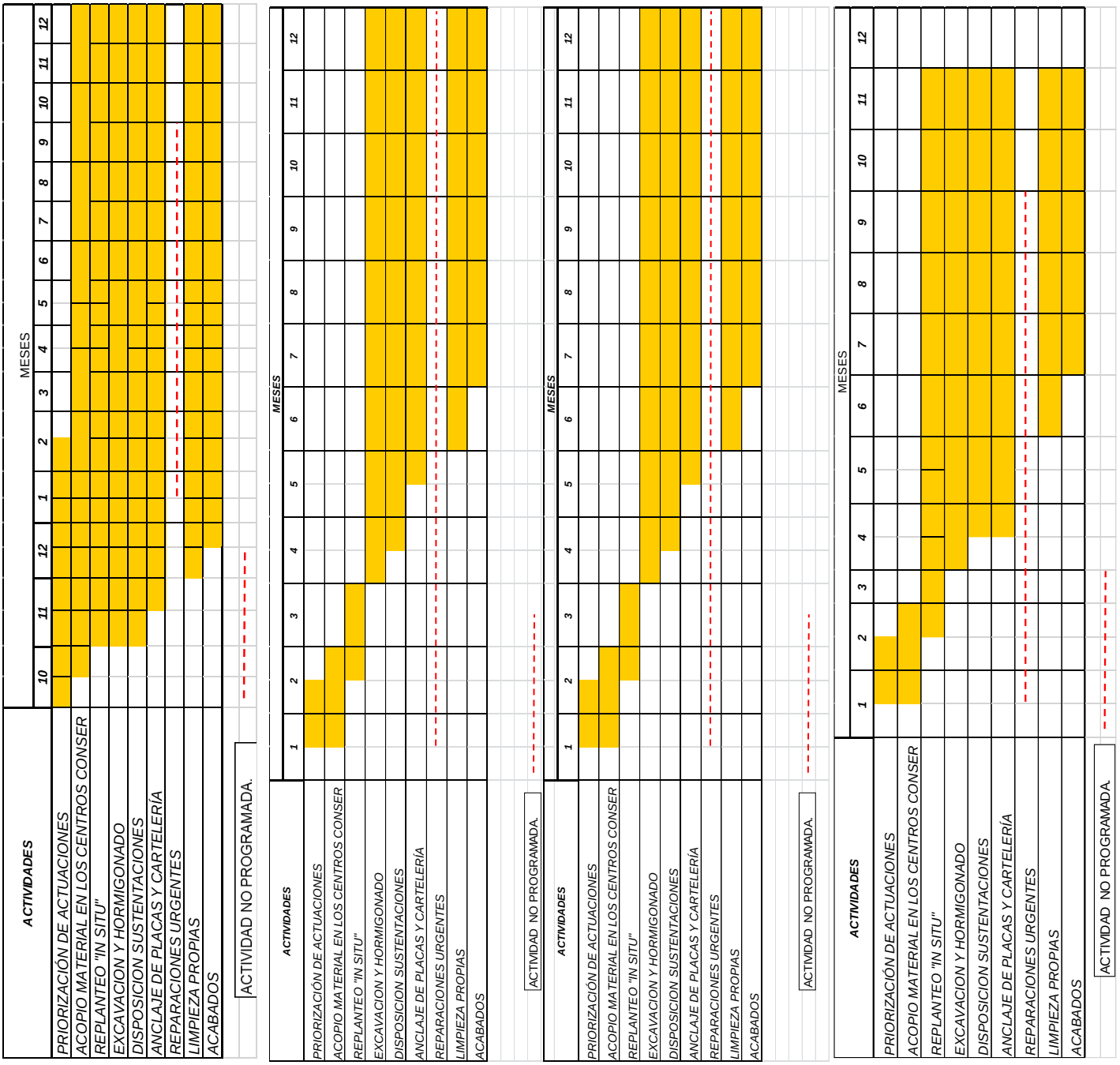
Por motivo de obras en determinados tramos objeto del Proyecto, u otros, también es posible que algunas actuaciones a desarrollar en los mismos sean desprogramadas por la Administración, sin que El contratista pueda tampoco por ello reclamar compensación alguna.

En cualquier caso, el Servicio de Conservación podrá actuar o autorizar actuaciones de terceros en los tramos de carretera objeto de este Contrato con medios propios o de terceros, sin que ello otorgue ningún derecho para el Contratista.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

PLAN DE OBRA.



El plazo de ejecución del Contrato comienza el día **siguiente a la firma del contrato** y finaliza el día **30 de noviembre de 2029.**

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

3.- NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE.

En lo que no contradiga al presente Proyecto, serán de obligada observancia y cumplimiento todos los artículos relativos a las unidades de obra objeto del Contrato, incluidos en el **Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75), vigente y la Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras** y sus modificaciones posteriores.

De forma supletoria y complementaria a las contenidas en este Proyecto, en lo que no modifiquen o se opongan a lo que en él se especifica, también serán de aplicación, en su caso, las disposiciones siguientes:

- Real Decreto 84/1990, de 19 de Enero, del Ministerio de relaciones con las Cortes y de Secretaría del Gobierno. B.O.E. de 25 de Enero de 1990. Corrección de errores 13 de Enero de 1990.
- Instrucción de Carreteras 8.2.I.C, Marcas viales, aprobado por O.M. de 16 de Julio de 1987. B.O.E. de 4 de Agosto y 29 de Septiembre de 1987.
- Instrucción de Carreteras 8.3.I.C, Señalización de obras, aprobado por O.M. de 31 de Agosto de 1987 (B.O.E. de 18 de Septiembre de 1987) y modificación parcial aprobada por R.D.208/1989 de 3 de Febrero (B.O.E. de 1 de Marzo de 1989).
- Recomendaciones para la señalización móvil de obras, monografía de la Dirección General de Carreteras, editado el año 1997
- Orden Circular O.C. 300/89 P.P., de 20 de Marzo de 1989, sobre Señalización balizamiento, defensa y limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- Orden Circular O.C. 301/89 T, de 27 de Abril de 1989, sobre Señalización de obras
- Norma UNE- EN 12899-1, Señales verticales fijas de circulación.Parte1: Señales fijas.
- Norma UNE 135-311. Señalización vertical Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.
- Norma UNE 135-312. Señalización vertical. Anclajes para placas y lamas utilizadas en señales, carteles y paneles direccionales metálicos. Características y métodos de ensayo.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- Norma UNE 135-313. Señalización vertical placas de chapa de acero galvanizada. Características y métodos de ensayo.

- Norma UNE 135-314. Señalización vertical. Tornillería y perfiles de acero galvanizado empleado como postes de sustentación de señales, carteles laterales y paneles direccionales, Características y métodos de ensayo.

- Norma UNE 135-320. Señales metálicas de circulación. Lamas de chapa de acero galvanizada. Tipo A. Características y métodos de ensayo.

- Norma UNE 135-321. Señales metálicas de circulación. Lamas de perfil de aluminio obtenido por extrusión. Características y métodos de ensayo.

- Norma UNE 135-330. Señalización vertical. Señales metálicas permanentes y retrorreflectantes mediante láminas con microesfereas de vidrio. Características y métodos de ensayo

- Norma UNE 135-331. Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

- Norma UNE 135-332. Señalización vertical. Placas y lamas utilizadas en señalización vertical permanente de las señales, carteles y paneles direccionales metálicos. Materiales. Características y métodos de ensayo.

- Norma UNE 135-333. Señalización vertical. Placas y lamas utilizadas en señalización vertical permanente de las señales, carteles y paneles direccionales metálicos. Materiales. Ensayos de comprobación.

- Norma UNE 135-334. Señalización vertical. Láminas retrorreflectantes con microesferas de vidrio, características y métodos de ensayo.

- Norma UNE 135-352 Exper. Señalización vertical. Control calidad “in situ” de elementos de servicio, características y métodos de ensayo.

- Norma UNE 135.360. Señalización vertical. Balizamiento. Hitos de vértice en material polimérico. Características, medidas y métodos de ensayo.

- Norma UNE 135.362. Señalización vertical. Balizamiento. Hitos de arista de poli (cloruro de vinilo) (PVC rígido). Características, medidas y métodos de ensayo.

- Norma UNE 135.363. Señalización vertical. Balizamiento. Balizas cilíndricas permanentes en material polimérico. Características, medidas y métodos de ensayo.

- Norma UNE 135.365 Exper. Señalización vertical. Balizamiento. Paneles direccionales de chapa de acero galvanizada. Características y métodos de ensayo.

- UNE-EN 1090 Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 1: Requisitos para la evaluación de la conformidad de los componentes estructurales.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- UNE-EN 12767 Seguridad pasiva de las estructuras soporte del equipamiento de la carretera. Requisitos y métodos de ensayo.

- UNE-EN 135.340 Señalización vertical: Láminas retrorreflectantes microprismáticas poliméricas. Características y métodos de ensayo.

- UNE-ISO 2859-1 Procedimientos de muestreo para la inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo para las inspecciones lote por lote, tabulados según el límite de calidad de aceptación (LCA).

Así como el resto de la normativa vigente aplicable a cada caso.

En el presente Proyecto se incluye un documento de Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para las Unidades de Obra, donde se recogen las características concretas que han de reunir los materiales empleados, así como las condiciones de su ejecución, debiendo prevalecer, en caso de contradicción, las de este P.P.T.P. sobre las del PG-3/75.

4.- SERVICIOS A PRESTAR POR EL CONTRATISTA.

Los servicios a prestar serán de los tipos:

- **conservación y mantenimiento programado**
- **actuaciones urgentes y puntuales**

Toda vez que el servicio de vialidad es de carácter permanente, la directriz básica de la **conservación y mantenimiento programado** de la señalización vertical objeto del Contrato serán el mantenimiento de los niveles funcionales de las instalaciones ya existentes y la prevención, anticipando sus posibles fallos y realizando las reposiciones o reparaciones de los elementos sujetos a desgaste antes de que finalice su vida útil teórica de acuerdo con los criterios de la Dirección del Contrato. Este principio deberá presidir la ejecución del Contrato y las programaciones propuestas por el Contratista.

En el objeto del Contrato se incluyen también las actuaciones **urgentes y puntuales** no programadas que requieran el empleo de estos elementos cuando sean necesarias a juicio de la Administración, por causas sobrevenidas o por criterios de mejora del sistema de señalización vertical de la Red de Carreteras de Navarra.

El Contratista deberá organizarse para que tanto la Red de Carreteras como los servicios que presta, respondan a unos requerimientos mínimos, detectando por sí mismo aquellos parámetros funcionales de los elementos objeto del Contrato cuyos

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

límites estén eventualmente sobrepasados o en riesgo de serlo, sin esperar instrucciones de la Administración.

En cualquier caso, el Contratista será responsable de poner en conocimiento de la Dirección del Contrato, en el plazo más breve posible, todas las incidencias o deficiencias que, dentro de su ámbito de actuación, puedan disminuir las características de cada elemento o tramo.

El Contratista queda obligado a facilitar la circulación por las carreteras en condiciones de absoluta normalidad, evitando actuaciones que originen molestias, inconvenientes o peligrosidad para los usuarios de la carretera y terceros o para el Medio Ambiente. De forma excepcional el Contratista podrá regular o restringir la circulación cuando razones de seguridad o reparación urgente así lo exijan, siempre previo conocimiento y aprobación de la Dirección del Contrato. La totalidad de tareas a realizar serán ejecutadas generando el menor impacto ambiental posible.

Salvo causas de fuerza mayor o excepción justificada (señalizando y balizando oportunamente con la mayor brevedad los itinerarios alternativos), no se cortará totalmente al tráfico ninguna carretera. Tanto los desvíos como los pasos provisionales que pudieran resultar imprescindibles deberán ser mantenidos por el Contratista, a su costa, en buenas condiciones de transitabilidad.

En caso de incidencia en alguno de los elementos objeto del Contrato se dará la mayor importancia a la celeridad e inmediatez de actuación, con la meta de que las alteraciones: en la transitabilidad, en el nivel de servicio al usuario, en la seguridad vial y en la información, sean mínimas.

4.1.- MANTENIMIENTO PROGRAMADO Y ACTUACIONES URGENTES.

Las actuaciones a realizar de mantenimiento y conservación programadas de la señalización vertical y el balizamiento y actuaciones urgentes, contemplan las siguientes labores:

- Desarrollo y concreción del plan de obra.
- Diseño de carteles, flechas.
- Optimización y mantenimiento, de los elementos de soporte.
- Replanteos in situ.
- Suministro (sin colocación) a Centro de Conservación.
- Suministro e instalación de nuevas señales en lugar prefijado o la retirada de elementos existentes si fueran necesario.
- Reposición de los elementos dañados (poste, placa o cimentación) incluso la demolición y/o corte de perfiles.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- Traslado y depósito del material aprovechable a los Centros de Conservación o lugares indicados por el Director del Contrato.
- Gestión completa de los residuos no aprovechables.
- Modificación de textos y símbolos de señalización ya instalada.
- Limpieza de señalización-balizamiento ya instalado.

Deberán atenderse los Tramos de Concentración de Accidentes (T.C.A.) y Tramos de Alto Potencial de Mejora (T.A.P.M) así como los tramos en los que se tenga que actuar de urgencia, subsanándolos según el nivel de prioridad que señale en cada caso la Dirección del Contrato.

Como norma general de aplicación y siempre que no existan contradicciones con lo anteriormente expuesto, se realizaran los trabajos por prioridad, según la categoría de la carretera. La terminación será completa.

Con periodicidad semanal, el Contratista deberá transportar y depositar cualquier elemento metálico deteriorado que haya sido renovado en el Centro de Conservación adscrito a la carretera donde se encuentre o lugar que le indique la Dirección del Contrato no dejando en los laterales de la vía en cuestión, ningún resto de chatarra o tornillería **ni salientes por encima del terreno** al finalizar cada jornada de trabajo.

Los gastos derivados del cumplimiento de estas obligaciones no darán lugar a derecho de abono independiente por considerarse incluidos en los costes indirectos de los precios unitarios de cada unidad de obra.

Al objeto de respetar y hacer cumplir las directrices de política lingüística y toponimia bilingüe, todos los textos de carteles y flechas deberán ser aprobados por la Dirección del Contrato, quien recibirá del Departamento correspondiente del Gobierno de Navarra las oportunas traducciones que serán facilitadas al Contratista.

El Contratista deberá cumplir las exigencias del Estudio de Seguridad y Salud, así como las que, en materia de prevención de incendios le sean transmitidos por la Dirección del Contrato, según indicaciones de la Agencia Navarra de Emergencias. Los gastos derivados del cumplimiento de estas obligaciones no darán lugar a derecho de abono independiente al Contratista por considerarse incluidos en los gastos generales del Contrato, salvo los correspondientes a unidades cuyo abono se contemple específicamente en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud del presente Proyecto.

El Contratista tendrá la obligación de realizar cualquier salida inmediata de emergencia que la Dirección del Contrato considere necesaria.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

4.2.- CONSERVACION DE LAS UNIDADES EJECUTADAS.

El Contratista estará también obligado a la conservación, a su costa, de las unidades de obra ejecutadas en el marco del Contrato durante la vigencia del mismo y hasta el final de su plazo de garantía.

A estos efectos se entenderá por conservación los trabajos que resulten necesarios para mantener la permanencia, integridad y completa funcionalidad de las unidades de obra ejecutadas, cualesquiera que hayan sido las causas que hayan provocado su deterioro. Salvo que el deterioro venga producido por acciones ajenas a la calidad del material y su colocación, como por ejemplo accidentes de vehículos.

5.- RECURSOS DEL CONTRATISTA.

El contratista asignará al Contrato en cada momento, el personal, instalaciones, materiales, maquinaria y medios de todo tipo que sean necesarios para garantizar el cumplimiento del Contrato en sus formas y en sus plazos, debiendo disponer en el almacén los elementos de recambio y piezas de repuesto, así como el stock de materiales, que estime oportuno para ello.

Los medios mínimos que se especifican en el presente Proyecto quedarán adscritos al Contrato, sin que El contratista pueda retirarlos o utilizarlos para otros fines salvo autorización de la Dirección del Contrato.

5.1.- RECURSOS HUMANOS.

Para la planificación y organización de las labores de **mantenimiento programado y de las actuaciones urgentes y puntuales**, el Contratista deberá de incorporar al Contrato de forma permanente el siguiente personal: un Ingeniero Técnico de Obras Públicas o un Graduado Universitario en Ingeniería Civil y un encargado de obra, ambos con experiencia acreditada de cinco años en obras de señalización vertical y balizamiento. Ambos deberán disponer de un teléfono móvil para comunicación directa con la Dirección del Contrato, Centro de Control de Conservación de Carreteras y personal que se designe para los casos de actuaciones urgentes.

El contratista deberá señalar los datos de contacto del equipo de personas que aportarán la plena disponibilidad (24 horas al día) que requiere el servicio de atención a las **actuaciones urgentes**, así como sus suplentes en caso de ausencia por enfermedad u otras causas.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Horarios del personal.

El horario del personal laboral, se adaptará a los periodos de existencia luz solar por lo cual no se realizará ningún trabajo en las proximidades de las calzadas de las carreteras entre el crepúsculo y el amanecer.

La Dirección del Contrato podrá también modificar puntualmente dichos periodos cuando, por motivos de seguridad, intensidad de tráfico, vialidad invernal, etc. resulte necesario para la buena ejecución de los trabajos y/o para minimizar la afección al usuario, imponiendo incluso la ejecución de determinados trabajos en periodos nocturnos y/o festivos sin que El contratista tenga derecho a reclamación alguna por este concepto.

El contratista estará obligado a mantener un personal mínimo para atender a posibles actuaciones urgentes durante los puentes y huelgas, de acuerdo con las indicaciones de la Dirección del Contrato.

5.2.- INSTALACIONES.

El contratista adscribirá a la ejecución del Contrato las instalaciones adecuadas para el desarrollo de los trabajos con capacidad suficiente para albergar todos los medios humanos, materiales y maquinaria adscritos al mismo.

5.3.- VEHÍCULOS Y MAQUINARIA.

Durante el periodo de vigencia del Contrato, el Contratista Adjudicatario está obligado a adscribir de forma permanente al Contrato como mínimo dos equipos completos de trabajo, (un equipo de colocación y otro equipo ligero de reposición y limpieza), tanto para las actuaciones programadas como para las de carácter urgente que le serán comunicadas por el Director del Contrato vía correo electrónico y para cuya ejecución no podrá demorarse en más de 48 horas desde el momento que se curse la comunicación.

Como **equipo completo de colocación**, se entenderá el constituido mínimamente por:

- Furgón de color amarillo Obras Públicas, con flecha luminosa en cascada o intermitencia simultánea para señalización móvil.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- Camión de 4 ejes para transporte de material a pie de carretera, pintado de color amarillo Obras Públicas, con destellantes giratorios incorporados. Deberá estar provisto de pluma y ahoyador hidráulico.

- Carro de señalización y juego completo de señales reglamentarias, según el tipo de carreteras en las que vayan a trabajar, así como los conos precisos para el balizamiento de la zona de trabajo.

- Como personal mínimo que integre este equipo completo de trabajo, se considerará el compuesto de dos oficiales primera y dos peones (siendo uno de los 2 oficiales el que ostente la responsabilidad “in situ” del trabajo encomendado en ausencia del encargado).

- Como responsable del trabajo; así como para efectuar las labores de replanteo y establecer las condiciones de seguridad en las que vaya a trabajar el equipo, estará un encargado con experiencia y dedicación exclusiva al Contrato, dotado de un teléfono móvil, para comunicación directa con la Dirección del Contrato, o personal que se designe en caso de actividad urgente.

- Completo equipo de pequeña maquina-herramienta para las labores propias de reposición-instalación de señalización; entendiendo como tal, el constituido como mínimo por:

    - Grupo electrógeno.

    - Equipo de soldadura.

    - Equipo de oxicorte.

    - Taladro percutor de 2000 w.

    - Radial.

    - Compresor neumático.

    - Hormigonera eléctrica de 140 l, potencia de 1,5 Cva 1.500 RPM.

    - Herramientas de mano: picos, palas, cepillos etc.

    - Equipo completo contra incendios consistente, en una mochila de agua y un extintor, ambos de tamaño medio. Incluido en todo trabajo

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

que pueda producir riesgo de incendio debido a chispas por soldadura o corte con radial.

Como equipo completo de trabajo de **reposición y limpieza**, se entenderá el constituido mínimamente por:

- Furgón maxter de color amarillo Obras Públicas, con flecha luminosa en cascada o intermitencia simultánea para señalización móvil.

- Carro de señalización y juego completo de señales reglamentarias, según el tipo de carreteras en las que vayan a trabajar, así como los conos precisos para el balizamiento de la zona.

- Como personal mínimo que integre este equipo completo de trabajo, se considerará formado por un oficial de primera y un peón.

- Como equipo de pequeña máquina-herramienta para las labores, exclusivas de reposición, recolocación y limpieza, se entenderá el constituido mínimamente por:

    - Grupo electrógeno.

    - Equipo de soldadura.

    - Taladro percutor de 2000 W.

    - Radial.

    - Hormigonera eléctrica de 180 l, potencia de 1,3 CV a 1500 rpm.

    - Escalera de mano.

    - Herramientas de mano.

    - Equipo completo contra incendios consistente, en una mochila de agua y un extintor, ambos de tamaño medio. Incluido en todo trabajo que pueda producir riesgo de incendio debido a chispas por soldadura o corte con radial.

Todas las señales que componen los “juegos completos de señales reglamentarias” complementarias de los carros de señalización deberán tener clase reflectancia RA2 o superior, y el tamaño de las mismas será mediano o grande, en función de las

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

características de la carretera, según normativa. Toda señal en mal estado a juicio de la Dirección del Contrato, deberá ser repuesta.

Todas las señales para la señalización de obras de las carreteras desdobladas deberán ser de aluminio e incorporar sistemas de fácil colocación y anclaje a bionda o suelo. El resto de señales podrán ser de chapa e incorporar los mismos sistemas de fácil colocación y anclaje.

Salvo autorización expresa de la Dirección del Contrato, el Contratista no podrá disponer ni retirar de la zona de obras para otros trabajos, la maquinaria y medios auxiliares que, con arreglo al Programa de Trabajos, se haya comprometido mantener en obra.

El Contratista no podrá reclamar si, durante el transcurso de los trabajos y para el cumplimiento del Contrato, se viese precisado a aumentar temporalmente el dimensionamiento del equipo de personal, maquinaria y medios auxiliares, en calidad o en cantidad, o a modificarlo respecto de sus previsiones iniciales de la oferta.

La maquinaria, en lo posible, contará con cuantos desarrollos tecnológicos aplicables haya en el mercado que reduzcan los riesgos asociados a la propia actividad y uso para trabajadores y usuarios de las vías; así como minimicen su afección al medio ambiente.

5.4.- APLICACIONES INFORMATICAS.

El contratista deberá disponer de los medios informáticos necesarios para el desarrollo del Contrato.

5.5.- IMAGEN CORPORATIVA.

Todos los vehículos automóviles y la maquinaria deberán llevar en lugar visible y preferente el escudo oficial del Gobierno de Navarra, y otras inscripciones que hagan referencia al Servicio de Conservación, que serán fijados por el Director del Contrato. La denominación del contratista podrá figurar en lugar secundario.

6.- OPERATIVA DEL CONTRATO.

6.1.- DIRECCIÓN DEL CONTRATO.

Se denomina Director del Contrato al técnico competente que señale el Servicio de Conservación del Gobierno de Navarra para efectuar las labores de Dirección y de

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

representación de la Administración contratante ante al Contratista a todos los efectos relacionados con el objeto del Contrato.

El Director del Contrato coordinará e inspeccionará, por sí o delegando en otros técnicos, encargados y vigilantes, que se integrarán en la Dirección del Contrato, las actuaciones que se realicen en el ámbito del Contrato para que sirvan de la mejor manera posible a los intereses y objetivos que se marquen desde la Dirección General de Obras Públicas. También dirimirá todas las cuestiones que los diferentes documentos del presente Proyecto dejan a su criterio y certificará mensualmente las unidades de obra completamente ejecutadas con arreglo a las condiciones del Contrato.

La Dirección del Contrato, según su criterio, podrá paralizar la ejecución de los trabajos, cuando: la documentación previa no se haya completado; los requisitos de los materiales no se hayan acreditado; las superficies no se hayan acondicionado; las condiciones de ejecución no sean las adecuadas; las condiciones meteorológicas no sean aptas; la seguridad vial no quede asegurada; la seguridad y salud de los trabajadores no quede garantizada (o el personal no esté debidamente uniformado); o bien el caso en la época estival, en fechas que coincidan con las salidas y regreso de las vacaciones, etc.... Estas paralizaciones no darán derecho al Contratista a exigir ninguna indemnización de la Administración.

La Dirección del Contrato establecerá la periodicidad que considere para las reuniones de coordinación con el Ingeniero Técnico de Obras Públicas adscrito al Contrato, siendo como mínimo semanal.

6.2.- DOCUMENTACIÓN INICIAL A ENTREGAR POR LA ADMINISTRACIÓN.

La Administración facilitará al Contratista el Catálogo de Carreteras informatizado, de que disponga y la aplicación informática Base Visual.

La información sobre aforos será la disponible en la página de Internet del Gobierno de Navarra.

6.3.- DOCUMENTACIÓN INICIAL A ENTREGAR POR EL CONTRATISTA.

Una vez firmado el Contrato, El contratista estará obligado a presentar, en el plazo de un mes, los siguientes documentos:

- Plan de Seguridad y Salud valorado según el Estudio de Seguridad Vial y Guia Práctica de de operaciones básicas y señalización.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- Programación de los trabajos.

- Plan de Aseguramiento de la Calidad y Laboratorio externo acreditado oficialmente para la realización de ensayos, que deberán ser de la conformidad de la Dirección del Contrato y podrán se objeto de revisión a lo largo del periodo de vigencia del Contrato.

6.4.- DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO.

Los documentos, informes o tareas, que deberá aportar el Contratista para el desarrollo del Contrato son los siguientes:

Programación anual de trabajos.

En desarrollo del plan de obra del presente proyecto y de la estrategia que mejor sirva a los intereses de la Administración (que le será comunicada por el Director del Contrato), el Contratista elaborará un programa anual de trabajos a lo largo del mes de enero de cada año. Dicho programa debe considerarse como un elemento vivo y será modificable en función de las nuevas instrucciones que se vayan recibiendo de la Dirección del Contrato.

Trabajos diarios previstos.

Consistirá en un programa diario de los trabajos a realizar, que se deberá remitir por correo electrónico a la Dirección del Contrato antes de las 7:30 de cada día. Deberá incluir la carretera y el tramo kilométrico donde se va a actuar, una descripción de los trabajos a realizar, la operación a los que están asignados, los equipos previstos con sus medios humanos y maquinaria asignada y un teléfono de contacto del responsable de los equipos. Dicho programa se formalizará según modelo e indicaciones de la Dirección del Contrato.

Afecciones al tráfico.

Consistirá en una relación de las afecciones a la Red de Carreteras de Navarra, basada en el programa de trabajos diarios. Dicha relación se deberá enviar por correo electrónico antes de las 7:30 de cada día, para su difusión y publicación en los medios que se estime conveniente, como mínimo, a las unidades competentes en materia de vigilancia y control del tráfico en el ámbito de la Red de Carreteras de Navarra y al Centro de Control de Carreteras de Navarra. Dicha relación se realizará según modelo e indicaciones de la Dirección del Contrato.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Trabajos finalizados.

Una vez terminados todos los trabajos incluidos en el parte de trabajo, y con el visto bueno de la Dirección del Contrato, El contratista cerrará el parte de trabajo incorporando reportaje fotográfico de la situación previa y de la actuada.

Informes de valoración económica.

Consistirán en la elaboración de informes de cuantificación económica del coste de las actuaciones necesaria para las certificaciones mensuales. Todas las actuaciones constarán de su correspondiente reportaje fotográfico.

Los informes y valoraciones para las sucesivas certificaciones mensuales se elaborarán basándose en las actuaciones ejecutadas y terminadas completamente en el periodo. Deberán estar disponibles con anterioridad al día 10 de cada mes.

Con la certificación Final se presentará una recopilación de todo lo realizado en el contrato.

Informes del Control de Calidad.

Consistirán en la elaboración de informes de recopilación y seguimiento de todas las actuaciones en materia de control de calidad llevadas a cabo en el desarrollo del Contrato, incluidas las contempladas en el PAC.

Las actuaciones en esta materia llevadas a cabo en el periodo se incluirán en el informe mensual de valoración económica.

También se elaborarán informes anuales de las actuaciones llevada a cabo en el año y un informe recopilatorio final a la terminación del Contrato.

Herramienta de Gestión y Seguimiento de la ejecución del contrato.

El contratista, mantendrá actualizada la Herramienta compartida con Dirección de Obra de las actuaciones realizadas a lo largo de la semana transcurrida, en curso e histórico. La herramienta se basará en software libre o de MSOffice, quedará abierto a la edición de la Dirección de obra y contendrá los datos de fecha de replanteo, ejecución, presupuesto, importe certificado, actuación (tipo, mediciones, etc…) y ubicación de los mismos georreferenciadas y en carretera/PK. En paralelo se recogerá informe fotográfico relacionado con cada actuación de las más significativas.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

7.- CONTROL DE CALIDAD.

Al objeto de asegurar la buena marcha del Contrato, el Contratista redactará y aplicará su propio Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) y sistemas de controles internos adaptados exclusivamente a las actividades objeto del contrato, los cuales incluirán obligatoriamente la relación de puntos de parada e inspección, así como las actividades predictivas y correctoras que formen parte de su sistema de calidad.

La ejecución de las cimentaciones de cada elemento de señalización será considerada punto de parada e inspección en el 100 % de los casos.
Los materiales a utilizar, las condiciones de ejecución y las características de las unidades de obra terminadas cumplirán las condiciones que, según su naturaleza, se estipulan: en el PG-3/75 del Ministerio de Fomento y en la Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC Señalización Vertical de la Instrucción de Carreteras y sus sucesivas modificaciones aprobadas; en la normativa vigente que les sea de aplicación en cada caso; en los distintos documentos del presente Proyecto; y, por extensión, en las normas y disposiciones referenciadas genéricamente desde el mismo.

En el caso de no existir en el mercado materiales con estos requerimientos, podrán ser sustituidos otros de similares o superiores características, previo informe del Contratista sobre la idoneidad de los mismos y aprobados por la Dirección del Contrato.

Para los controles de los materiales y de las unidades de obra se hará uso, en principio, de la normativa oficial de ensayos existente y del PAC del Contratista.

Mediante laboratorios externos homologados, El contratista realizará los ensayos señalados en el PAC así como controles adicionales que estime conveniente la Dirección del Contrato (incluso los que esta ordene con objeto de determinar la necesidad de nuevas actuaciones o de optimizar la planificación anual). El coste de los ensayos contemplados en el PAC del contratista se considerará incluido en los gastos generales del Contrato.

También se considerará íntegramente incluido en los gastos generales del Contrato el coste de los ensayos que sean ordenados por la Dirección del Contrato hasta un 1% del presupuesto de adjudicación del mismo, lo que se acreditará con las correspondientes facturas del proveedor.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

La Administración podrá efectuar controles, inspecciones y muestreos de comprobación y ensayos adicionales a los programados inicialmente, cuyo resultado se reflejará en actas de inspección. Las verificaciones cotidianas incluirán un componente aleatorio, así como un seguimiento de los partes de incidencia y de incumplimiento vigentes en cada momento del Contrato. Dichos controles y ensayos podrán realizarse por laboratorios externos homologados que sean conformes con la Dirección del Contrato o por el laboratorio del Gobierno de Navarra.

Caso de producirse discrepancias sobre el resultado de los análisis oficiales, podrá recurrirse a un ensayo de contraste ó de comprobación. En este último caso se designará un laboratorio homologado tercero, que empleará métodos y equipos conformes a la reglamentación vigente en esta materia.

Las verificaciones y ensayos podrán espaciarse, en las diferentes áreas de actuación, en la medida en que se reitere su cumplimiento o resultado positivo, y se intensificarán en caso contrario.

Los puntos de muestreo se fijarán atendiendo a la máxima representatividad. En particular, se tendrán en cuenta los lugares con condiciones desfavorables, como tramos con mayor riesgo de incumplimiento. Todas las pruebas se identificarán con un código que permita su trazabilidad durante el proceso completo de ensayos y verificaciones.

Los equipos de muestreo estarán debidamente homologados y calibrados, quedando constancia de los resultados de dicha calibración en las hojas de control correspondientes.

8.- GESTION DE RESIDUOS.

Los elementos metálicos que se retiren de la carretera deberán ser trasladados y depositados en el Centro de Conservación de Carreteras que indique, en cada caso, la Dirección del Contrato.

Los productos no metálicos, materiales, objetos residuales y basuras que se recojan con motivo de la realización de las actividades objeto del Contrato serán transportados por el Contratista a vertederos previamente autorizados por Medio Ambiente, situándolos, en cualquier caso, fuera de la zona de afección de las carreteras.

Para la ejecución de los trabajos anteriormente mencionados se cumplirán los requisitos establecidos según normativa vigente y el Decreto Foral 23/2011 de 28 de

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

marzo por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.

El Contratista se ocupará de la localización de los vertederos autorizados, la obtención de permisos y la retirada, transporte y vertido de los materiales no aprovechables (incluido la restauración medioambiental y el pago de cánones de vertido si fueran necesarios).

9.- SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con lo prescrito en el RD 1627/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los proyectos de edificación y obras públicas, el presente Proyecto incluye el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud.

En aplicación de dicho Estudio, el Contratista elaborará el Plan de Seguridad y Salud adaptado a los métodos de trabajo propios de la empresa.

En todo caso, el Contratista deberá garantizar el cumplimiento estricto de las disposiciones generales de seguridad y salud laboral y las particulares del Plan de Seguridad y Salud aprobado.

La Dirección del Contrato contará con la colaboración de coordinadores de seguridad y salud para el control de esta faceta del Contrato y el asesoramiento en materia de seguridad y salud.

Para garantizar la seguridad, se colocarán los elementos establecidos en la Norma 8.3-IC del Ministerio de Fomento “Señalización de obras“ y los Manuales de ejemplos de señalización de obras fijas y móviles, y todas las indicaciones e instrucciones que ordene la Dirección del Contrato.

El Contratista entregará una Guía Práctica, adaptada a sus métodos de trabajo, en la que se incluirán croquis de señalización para cada tipología de trabajo y condicionantes físicos de la carretera. Dicha Guía, que no podrá contradecir de ningún modo al Plan de Seguridad e incluirá los métodos para el montaje y desmontaje de la misma, deberá contar con el visto bueno y aprobación de la Dirección del Contrato y el Coordinador de seguridad y salud.

Todos los equipos y vehículos del contratista estarán provistos de los elementos de protección, señalización y balizamiento necesarios para acotar zonas exentas al tráfico o por existir objetos, restos, escombros, residuos o materiales vertidos que afecten a la circulación o limiten la capacidad de la carretera, adecuados a las

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

condiciones de visibilidad más desfavorables entre las que vayan a ser utilizadas. Estos elementos se retirarán de forma inexcusable a la mayor brevedad posible, tan pronto como cese la actividad que afecta a la circulación en condiciones normales y se hayan despejado completamente la calzada y sus márgenes de todo resto de obra.

Asimismo, todos los vehículos deberán estar correctamente balizados conforme a la normativa en vigor y las indicaciones de la Dirección del Contrato.

Todo el personal operativo, que preste servicios al Contrato deberá disponer de indumentaria que cumpla todos los requisitos establecidos en materia de Seguridad y Salud Laboral, así como de las protecciones individuales y colectivas pertinentes y dispondrá de elementos de identificación del Contratista y del Servicio de Conservación. Esta ropa de trabajo deberá utilizarse con carácter permanente en todas las operaciones.

10.- GASTOS Y COBROS.

La valoración y el abono de todas las operaciones y obras ejecutadas se llevará a cabo mediante certificaciones mensuales a buena cuenta de la liquidación del Contrato.

Mensualmente (antes de día 10), El contratista presentará en soporte informático agrupado y en papel, el **informe mensual de valoración económica** de las unidades de obra realmente ejecutadas a origen y durante el periodo mensual anterior. En el mismo se especificará, como mínimo:

- Actuaciones individualizadas realizadas en el mes
- Carreteras y tramos actuados
- Relación valorada (a origen y en el periodo) de los trabajos que justifican la certificación.
- Reportaje fotográfico de cada actuación individual con la secuencia del estado previo y del actuado.
- Informe de Control de Calidad
- Gráfico de evolución de las certificaciones mensuales respecto al origen del Contrato.
- Remanente de la anualidad.
- Programa de trabajos detallado para la ejecución del mes siguiente, expresando los medios humanos y materiales necesarios.

Sin la presentación del citado informe no se iniciará el tramite de ninguna certificación mensual.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

De acuerdo con sus propios datos, la Dirección del Contrato validará o modificará la valoración de cada unidad de obra certificada.

Las **actuaciones de conservación y mantenimiento programado, así como las actuaciones urgentes** se abonarán por unidades de obra y se valorarán en cada certificación por la aplicación de la medición de las unidades de obra realmente ejecutadas y completamente terminadas a los precios correspondientes de los Cuadros de precios del Proyecto.

El apartado de **Seguridad y Salud** se abonará mensualmente mediante prorrateo del presupuesto anual del Estudio de Seguridad y Salud, en relación con la obra ejecutada en el periodo.

El presupuesto de ejecución material resultante de la suma de los conceptos expresados en los párrafos precedentes se incrementará en un 10% de gastos generales y en un 6% de beneficio industrial; se descontarán las penalizaciones correspondientes si hubiera lugar, y se aplicará el coeficiente de baja ofertada por el Contratista en la fase de licitación del Contrato.

A la cantidad resultante, se le incrementará el % de IVA correspondiente.

Todos los gastos derivados del funcionamiento dEl contratista y de los vehículos, personal y maquinaria adscritos al Contrato (impuestos, tasas, seguros, combustibles, personal de apoyo, etc.) así como de las colaboraciones técnicas se consideran incluidos dentro de los gastos generales del Contrato o bien de los costes indirectos de cada una de las unidades de obra que los requieran específicamente, por lo que no podrán ser objeto de certificación independiente alguna.

Con carácter mínimo y no limitativo, se encuentran también incluidos en los gastos generales del Contrato o bien de los costes indirectos de cada una de las unidades de obra, según están definidos en los diferentes documentos del presente Proyecto, los aspectos siguientes:

- la programación anual (incluso las actuaciones de toma de datos y ensayos necesarias).
- los Informes de Control de Calidad.
- los informes mensuales de valoración económica para las certificaciones.
- lo señalado en el apartado de Recursos del contratista.
- **el diseño y dimensionamiento de las señales de código, carteles, carteles-flecha y elementos de balizamiento, así como de los elementos de sustentación y cimentaciones en casos singulares.**
- el replanteo “in situ” de las distintas unidades de obra.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- los ensayos de Control de Calidad incluidos en el PAC del Contratista.
- los ensayos adicionales ordenados por la Dirección del Contrato hasta el 1% del Presupuesto de adjudicación del Contrato.
- las actuaciones de Seguridad y Salud, incluso la prestación de señalistas si fuera necesario, salvo las explícitamente valoradas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.
- **el corte de los elementos de sustentación por debajo de la rasante del terreno.**
- la limpieza final de las obras y la Gestión de Residuos no aprovechables y/o el depósito de elementos metálicos aprovechables en los Centros de Conservación.
- las instalaciones.
- las aplicaciones informáticas.
- la elaboración y edición de la Documentación del contrato.
- los gastos derivados de la rotulación de la Imagen Corporativa.

Se entiende también que los gastos que ocasione cualquier actividad o aportación, no referida explícitamente en la definición presupuestaria de cada unidad de obra que pueda resultar necesaria para alcanzar su completa ejecución y funcionalidad, se encuentran incluidos en los gastos generales del Contrato o bien el el coste indirecto del precio de las unidades. Por ello, todo lo referido en la definición presupuestaria de cada unidad de obra tiene carácter de aspecto incluido, pero no de forma limitativa.
Para las unidades de obra que resulten necesarias para el cumplimiento del objeto del Proyecto y que no tuvieran precio contractual establecido, previamente a su aplicación en certificación, deberá haberse aprobado por la Administración el precio contradictorio correspondiente.

El importe de las **revisiones de precios** se hará efectivo, cuando corresponda, mediante el abono o descuento correspondiente en las certificaciones o pagos parciales o, excepcionalmente, en la certificación final o en la liquidación del Contrato cuando no hayan podido incluirse en dichas certificaciones o pagos parciales.

Para la revisión de precios del Contrato se utilizará la fórmula polinómica Nº 171, entre las aprobadas por el Real Decreto 1359/2011de 7 de octubre.

$$Kt = 0{,}04\ At/Ao + 0{,}02\ Ct/Co + 0{,}02\ Et/Eo + 0{,}12\ Pt/Po + 0{,}01\ Rt/Ro + 0{,}5\ St/So + 0{,}29$$

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

11.- PLAZO DE GARANTIA.

Salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las unidades establezca un plazo superior para alguna de ellas, se establece un plazo de garantía general del Contrato de tres (3) años.

Según su naturaleza, algunas unidades de obra tienen asignados plazos de garantía superiores en el PG3/75, en cuyo caso se aplicarán estos últimos.

El Contratista deberá conservar, a su costa, todas las actuaciones que hayan sido objeto del Contrato hasta la finalización de su plazo de garantía.

Pamplona / Iruña, a fecha de la firma digital.

AUTOR DEL PROYECTO

OTEIZA EGUIZABAL JESUS - 72667487E

Firmado digitalmente por OTEIZA EGUIZABAL JESUS - 72667487E
Fecha: 2025.04.29 11:19:48 +02'00'

Fdo.: Jesús Oteiza Eguizábal

Vº Bº
EL DIRECTOR DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN

Fecha: 2025.04.30 08:03:45 +02'00'

Fdo.: Pablo González Sánchez

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DOCUMENTO 1. RELACIÓN DE CARRETERAS COMPRENDIDAS EN EL PROYECTO.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

A continuación, se presenta el listado de todas las carreteras que en las que actuara este proyecto que, salvo error u omisión, son las comprendidas en los centros de conservación de carreteras de *Grupo I (**Aoiz / Agoitz, Tafalla y Tudela**).*

Debido a las posibles modificaciones del Catálogo de Carreteras de Navarra y del Mapa Oficial de Carreteras de Navarra el listado puede ser alterado a lo largo de este contrato, teniendo el contratista la obligación de asumir el nuevo listado.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

CATÁLOGO DE CARRETERAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA, DISTRITO DE AOIZ / AGOITZ

AÑO 2023

IDENTIFICACIÓN		TRAMO	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL								
N	135		PAMPLONA / IRUÑA - FRANCIA (LUZAIDE / VALCARLOS)	7,35	PK 9,31 de PA-30	66,49	Frontera FRANCIA	59,14
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL								**59,14**
CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL								
NA	137		BURGUI / BURGI - ISABA / IZABA - FRANCIA	12,05	Lte. ZARAGOZA	59,00	Frontera FRANCIA	46,95
NA	138		PAMPLONA / IRUÑA - FRANCIA (ALDUIDES)	0,00	PK 21,00 de N-135	4,35	PK 4,35 de NA-138 (inter. NA-6520)	4,35
NA	140		AURITZ / BURGUETE - ISABA / IZABA	0,00	PK 42,67 de N-135	57,87	ISABA / IZABA	57,87
NA	150		PAMPLONA / IRUÑA - AOIZ / AGOITZ - LUMBIER	13,61	PK 13,61 de NA-150 (inter. NA-234)	40,95	PK 25,45 de NA-2420 (Glorieta)	27,34
NA	176		GARDE - ANSÓ	0,00	PK 24,32 de NA-137	11,86	Lte. HUESCA	11,86
NA	178		LUMBIER - NAVASCUÉS / NABASKOZE - EZCÁROZ / EZKAROZE	0,00	PK 36,88 de NA-150	43,74	PK 32,15 de NA-140	43,74
NA	214		NAVASCUÉS / NABASKOZE - BURGUI / BURGI	0,00	PK 21,22 de NA-178	15,25	PK 15,33 de NA-137	15,25
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL								**207,36**
CARRETERAS LOCALES								
NA	1720		AOIZ / AGOITZ - AURITZ / BURGUETE	0,00	PK 18,19 de NA 150	29,53	PK 42,16 de N-135	29,53
NA	2000		ISABA / IZABA - ZURIZA	0,00	PK 36,58 de NA-137	9,35	Lte. HUESCA	9,35
NA	2011		SALAZAR - FRANCIA	0,00	PK 42,83 de NA-140	10,83	Frontera FRANCIA	10,83
NA	2012		OCHAGAVIA / OTSAGABIA - IRATI	0,00	PK 34,22 de NA-140	23,56	Monte de IRATI	23,56
NA	2013		MUSKILDA (ERMITA)	0,00	PK 34,95 de NA-140	4,10	Ermita de MUSKILDA	4,10
NA	2022		ABAURREPEA / ABAURREA BAJA	0,00	PK 15,45 de NA-140	0,75	ABAURREPEA / ABAURREA BAJA	0,75
NA	2023		HIRIBERRI / VILLANUEVA DE AEZKOA	0,00	PK 9,58 de NA-140	3,24	HIRIBERRI / VILLANUEVA DE AEZKOA	3,24
NA	2030		ARIBE - ORBAIZETAKO OLA / FÁBRICA DE ORBAIZETA	0,00	PK 9,00 de NA-140	10,93	ORBAIZETAKO OLA / FÁBRICA DE ORBAIZETA	10,93
NA	2031		ARIA	0,00	PK 0,36 de NA-2030	1,73	ARIA	1,73
NA	2040		NAGORE - GARRALDA	0,00	PK 15,20 de NA-1720	16,64	PK 7,07 de NA-140	16,64
NA	2041		EKAI DE LÓNGUIDA / EKAI-LONGIDA	0,00	PK 1,06 de NA-1720	0,52	EKAI DE LÓNGUIDA / EKAI-LONGIDA	0,52
NA	2042		ARRIETA	0,00	PK 22,43 de NA-1720	1,22	ARRIETA	1,22
NA	2043		VILLANUEVA DE ARCE / HIRIBERRI-ARTZIBAR	0,00	PK 0,11 de NA-2042	1,11	VILLANUEVA DE ARCE / HIRIBERRI-ARTZIBAR	1,11
NA	2045		AZPARREN	0,00	PK 8,55 de NA-2040	3,10	AZPARREN	3,10
NA	2100		URRAÚL ALTO	0,00	PK 31,94 de NA-150	20,81	ELCOAZ	20,81
NA	2101		SANSOÁIN (ramal)	0,00	PK 27,68 de NA-150	2,37	PK 4,37 de NA-2100	2,37
NA	2102		OZCOIDI	0,00	PK 6,78 de NA-2100	0,63	OZCOIDI	0,63
NA	2103		ADOÁIN	0,00	PK 8,84 de NA-2100	12,22	ADOÁIN	12,22
NA	2104		ZABALZA (URRAÚL ALTO)	0,00	PK 3,84 de NA-2103	0,72	ZABALZA	0,72
NA	2105		AYECHU	0,00	PK 17,77 de NA-2100	2,02	AYECHU	2,02
NA	2110		ARBONIÉS - "MURILLO-BERROYA"	0,00	PK 4,90 de NA-178	3,66	MURILLO-BERROYA	3,66
NA	2111		ARBONIÉS (ramal)	0,00	PK 0,62 de NA-2110	0,11	ARBONIÉS	0,11
NA	2112		ASPURZ	0,00	PK 16,36 de NA-178	1,11	ASPURZ	1,11
NA	2121		USCARRÉS / USKARTZE - ICIZ / IZIZE	0,00	PK 29,50 de NA-178	1,26	ICIZ / IZIZE	1,26
NA	2122		GALLUÉS / GALOZE - IZAL / ITZALLE	0,00	PK 30,83 de NA-178	4,10	IZAL / ITZALLE	4,10
NA	2123		SARRIÉS / SARTZE - IBILCIETA / IBILTZIETA	0,00	PK 37,33 de NA-178	0,31	IBILCIETA / IBILTZIETA	0,31
NA	2124		TRAVESÍA DE USTÉS	0,00	PK 26,15 de NA-178	0,51	PK 26,70 de NA-178	0,51
NA	2130		GÜESA / GORZA - VIDÁNGOZ / BIDANKOZE - BURGUI / BURGI	0,00	PK 33,24 de NA-178	18,52	PK 15,47 de NA-137	18,52
NA	2132		Acceso a VIDÁNGOZ / BIDANKOZE	0,00	PK 9,92 de NA-2130	0,32	VIDÁNGOZ / BIDANKOZE	0,32
NA	2151		EPÁROZ	0,00	PK 12,27 de NA-2100	0,51	EPÁROZ	0,51
NA	2152		NARDUÉS-ANDURRA	0,00	PK 3,29 de NA-2100	1,49	NARDUÉS-ANDURRA	1,49
NA	2160		PUERTO DE ISO	0,00	PK 10,19 de NA-178	3,65	PK 12,83 de NA-178	3,65
NA	2161		USÚN	0,00	PK 5,98 de NA-178	2,49	USÚN	2,49
NA	2162		ORRADRE - NAPAL	0,00	PK 7,77 de NA-178	3,83	NAPAL	3,83
NA	2166		ONGOZ	0,00	PK 16,08 de NA-2100	0,23	ONGOZ	0,23
NA	2200		BIGÜEZAL - CASTILLONUEVO	0,00	PK 13,22 de NA-178	15,41	Lte. ZARAGOZA	15,41
NA	2327		"URROZ-VILLA" - ERRO (empalme)	0,00	PK 12,85 de NA-150	0,89	PK 1,32 de NA-2330	0,89
NA	2328		BEORTEGUI / BEORTEGI	0,00	PK 0,58 de NA-2330	3,14	BEORTEGUI / BEORTEGI	3,14
NA	2329		IRURE	0,00	PK 0,67 de NA-2337	0,40	IRURE	0,40
NA	2330		"URROZ-VILLA" - ERRO	0,23	PK 13,74 de NA-150	20,30	PK 29,82 de N-135	20,07
NA	2331		ARDAITZ	0,00	PK 14,83 de NA-2330	1,58	ARDAITZ	1,58
NA	2332		AINTZIOA	0,00	PK 0,01 de NA-2333	4,68	AINTZIOA	4,68
NA	2333		ESNOTZ	0,00	PK 20,11 de NA-2330	2,95	ESNOTZ	2,95
NA	2334		MEZKIRITZ	0,00	PK 36,09 de N-135	0,36	MEZKIRITZ	0,36
NA	2335		OSTERITZ	0,00	PK 19,62 de N-135	1,59	OSTERITZ	1,59
NA	2336		ILARRATZ	0,00	PK 17,69 de N-135	0,86	ILARRATZ	0,86
NA	2337		SETOAIN - ERREA	0,00	PK 16,44 de N-135	6,82	ERREA	6,82
NA	2338		AKERRETA	0,00	PK 14,32 de N-135	1,15	AKERRETA	1,15
NA	2339		ILURDOTZ	0,00	PK 11,57 de N-135	3,02	ILURDOTZ	3,02
NA	2347		TURRILLAS	0,00	PK 10,66 de NA-2400	0,27	TURRILLAS	0,27
NA	2352		OSCÁRIZ / OSKARITZ	0,00	PK 4,75 de NA-2330	0,49	OSCÁRIZ / OSKARITZ	0,49
NA	2355		EKAI DE LÓNGUIDA / EKAI-LONGIDA - OLABERRI	0,00	PK 1,20 de NA-1720	3,97	OLABERRI	3,97

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

NA	2379		VILLAVETA / BILLABETA (ramal)	0,00	PK 19,19 de NA-150	0,94	PK 0,73 de NA-1720	0,94
NA	2381		LOIZU	0,00	PK 2,79 de NA-2332	1,16	LOIZU	1,16
NA	2382		SARAGÜETA / SARAGUETA	0,00	PK 22,28 de NA-1720	1,49	SARAGÜETA / SARAGUETA	1,49
NA	2400		VALLE DE IZAGAONDOA	0,00	PK 15,01 de NA-234	21,50	PK 38,16 de NA-150	21,50
NA	2401		ZUAZU	0,00	PK 3,11 de NA-2400	0,44	ZUAZU	0,44
NA	2402		ARDANAZ DE IZAGAONDOA	0,00	PK 5,71 de NA-2400	0,26	ARDANAZ DE IZAGAONDOA	0,26
NA	2405		SAN VICENTE	0,00	PK 32,89 de NA-150	2,01	SAN VICENTE	2,01
NA	2414		MEOZ / MEOTZ	0,00	PK 22,73 de NA-150	2,64	MEOZ / MEOTZ	2,64
NA	2451		URBICÁIN	0,00	PK 10,04 de NA-2400	1,27	URBICÁIN	1,27
NA	2452		INDURÁIN	0,00	PK 14,09 de NA-2400	0,39	INDURÁIN	0,39
NA	2455		GREZ	0,00	PK 29,05 de NA-150	1,83	GREZ	1,83
NA	2513		SARASIBAR	0,00	PK 13,96 de N-135	1,62	SARASIBAR	1,62
NA	2515		INBULUZKETA	0,00	PK 16,73 de N-135	1,70	INBULUZKETA	1,70
NA	2530		USETXI	0,00	PK 20,17 de N-135	4,51	USETXI	4,51
NA	2531		LERANOTZ	0,00	PK 2,36 de NA-2530	0,10	PK 2,66 de NA-2530	0,10
NA	2532		ZILBETI	0,00	PK 24,99 de N-135	5,73	ZILBETI	5,73
NA	2561		IDOI	0,00	PK 0,28 de NA-2513	0,36	IDOI	0,36
NA	2584		LINTZOAIN	0,00	PK 32,68 de N-135	0,26	LINTZOAIN	0,26
NA	8202		Acceso a URDAITZ / URDÁNIZ	0,00	PK 17,42 de N-135	0,56	PK 17,98 de N-135	0,56
NA	8206		Acceso a ARTAJO / ARTAXO	0,00	PK 25,90 de NA-150	0,60	PK 26,44 de NA-150	0,60
NA	8207		Acceso a OROZ-BETELU / OROTZ-BETELU	0,00	PK 0,38 de NA-2045	0,24	PK 9,14 de NA-2040	0,24
NA	9200		REMENDIA	0,00	PK 23,54 de NA-140	3,30	REMENDIA	3,30
NA	9201		Alto de ORTZANZURIETA	0,00	PK 48,70 de N-135	6,23	Monte de ORTZANZURIETA	6,23
NA	9202		RONCAL / ERRONKARI (CEMENTERIO)	0,00	PK 26,08 de NA-137	0,73	Mausoleo de GAYARRE	0,73
NA	9203		Alto de ARANGOITI	0,00	PK 4,93 de NA-2200	9,29	Monte de ARANGOITI (antenas)	9,29
NA	9204		AOIZ / AGOITZ - EMBALSE DE ITOIZ / ITOITZ	0,00	PK 2,63 de NA-1720	2,96	Embalse de ITOIZ / ITOITZ	2,96
NA	9205		LUZAIDE / VALCARLOS (PALOMERAS)	0,00	PK 48,76 de N-135	1,01	Palomeras de LUZAIDE / VALCARLOS	1,01
TOTAL CARRETERAS LOCALES								**338,26**
TOTAL KM RED DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE AOIZ / AGOITZ								**604,76**

RESUMEN DE KM. POR CLASES DE CARRETERAS	Km.
AUTOPISTAS	0,00
AUTOVÍAS	0,00
VÍAS DESDOBLADAS	0,00
CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES	0,00
TOTAL VÍAS DE GRAN CAPACIDAD	0,00
CARRETERA DE INTERES GENERAL	59,14
CARRETERA DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL	207,36
CARRETERAS LOCALES	338,26
TOTAL CARRETERAS CONVENCIONALES	604,76
TOTAL RED DEL DISTRITO DE AOIZ / AGOITZ	604,76

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

CATÁLOGO DE CARRETERAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA, DISTRITO DE TAFALLA

AÑO 2023

IDENTIFICACIÓN		TRAMO	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
Marcado en color: Tramo de carretera perteneciente a carretera que atraviesa 2 ó más Distritos								
AUTOPISTAS								
AP	15	1	AUTOPISTA DE NAVARRA	35,83	PK 35,83 de AP-15	69,69	PK 69,69 de AP-15	33,86
TOTAL AUTOPISTAS								**33,86**
AUTOVÍAS								
A	21		AUTOVÍA DEL PIRINEO	15,70	PK 15,70 de A-21 (enlace de MONREAL / ELO	51,81	Lte. ZARAGOZA	36,11
TOTAL AUTOVÍAS								**36,11**
CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL								
N	121	1	PAMPLONA / IRUÑA - TUDELA	17,62	PK 17,62 de N-121 (inter. NA-6020)	30,31	TAFALLA NORTE	12,69
N	121	2	PAMPLONA / IRUÑA - TUDELA	36,85	TAFALLA SUR	55,43	PK 55,43 de N-121 (1ª inter. NA-128)	18,58
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL								**31,27**
CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL								
NA	115		TAFALLA - PERALTA / AZKOIEN - RINCÓN DE SOTO	0,00	PK 38,42 de N-121	13,47	PK 13,47 de NA-115 (inter. NA-6210)	13,47
NA	122		"ESTELLA-LIZARRA" - CÁRCAR	13,15	PK 13,15 de NA-122 (2ª inter. NA-8412)	22,45	PK 22,45 de NA-122 (inter. NA-6114)	9,30
NA	127		SANGÜESA / ZANGOZA - SOS DEL REY CATÓLICO	0,00	PK 31,89 de NA-2420	7,82	Lte. ZARAGOZA	7,82
NA	128	2	PERALTA / AZKOIEN - CARCASTILLO - Lte.ZARAGOZA	13,62	PK 13,62 de NA-128 (inter. NA-5501)	40,75	Lte. ZARAGOZA	27,13
NA	132	1	"ESTELLA-LIZARRA" - TAFALLA - SANGÜESA / ZANGOZA	7,21	PK 7,21 de NA-132 (Oteiza)	34,98	PK 37,27 de N-121	27,77
NA	132	2	"ESTELLA-LIZARRA" - TAFALLA - SANGÜESA / ZANGOZA	35,89	PK 4,73 de NA-8607	75,59	PK 1,60 de NA-8603	39,70
NA	534		VENTA JUDAS - AIBAR / OIBAR - CARCASTILLO	0,00	PK 25,31 de NA-2420	39,50	CARCASTILLO	39,50
NA	601	2	CAMPANAS - LERÍN	17,54	PK 17,91 de N-1110	30,14	PK 18,76 de NA-132	12,60
NA	601	3	CAMPANAS - LERÍN	31,00	PK 17,89 de NA-132	46,83	PK 21,67 de NA-122	15,83
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL								**193,12**
CARRETERAS LOCALES								
NA	1240		TRAIBUENAS - SANTACARA - CARCASTILLO	0,00	PK 53,53 de N-121	18,48	PK 31,42 de NA-128 (CARCASTILLO)	18,48
NA	2113		LEYRE (MONASTERIO)	0,00	PK 38,19 de NA-2420	4,24	MONASTERIO DE LEYRE	4,24
NA	2346		ALZÓRRIZ	0,00	PK 10,77 de NA-2420	2,34	ALZÓRRIZ	2,34
NA	2404		NARDUÉS-ALDUNATE	0,00	PK 23,07 de NA-2420	0,23	NARDUÉS-ALDUNATE	0,23
NA	2420		TORRES - YESA	6,06	PK 6,06 de NA-2420 (enlace MONREAL / EL	43,33	YESA (Lte. ZARAGOZA)	37,27
NA	2454		ALDUNATE	0,00	PK 22,68 de NA-2420	0,53	ALDUNATE	0,53
NA	5005		SALINAS DE IBARGOITI / GETZE IBARGOITI	0,00	PK 10,89 de NA-2420	0,06	SALINAS DE IBARGOITI / GETZE IBARGOITI	0,06
NA	5010		OLÓRIZ - VERJA BARIÁIN	0,00	PK 19,72 de N-121	7,04	Verja de BARIÁIN	7,04
NA	5020		UNZUÉ / UNTZUE	0,00	PK 1,03 de NA-5010	0,50	UNZUÉ / UNTZUE	0,50
NA	5030		ECHAGÜE	0,00	PK 1,81 de NA-5010	2,50	ECHAGÜE	2,50
NA	5040		ORICIN	0,00	PK 1,91 de NA-5010	0,36	ORICIN	0,36
NA	5051		TIEBAS	0,00	PK 0,33 de NA-234	0,99	TIEBAS	0,99
NA	5100		GARÍNOAIN - UZQUITA	0,00	PK 25,76 de N-121	15,02	UZQUITA	15,02
NA	5101		ABÍNZANO	0,00	PK 15,68 de NA-2420 (Glorieta)	1,30	ABÍNZANO	1,30
NA	5102		IZCO	0,00	PK 17,71 de NA-2420 (Glorieta)	0,49	IZCO	0,49
NA	5110		PUEYO / PUIU - ALTO DE LERGA	0,00	PK 29,95 de N-121	14,97	PK 51,58 de NA-132	14,97
NA	5113		MAQUIRRIAIN	0,00	PK 6,16 de NA-5110	0,22	MAQUIRRIAIN	0,22
NA	5120		LEACHE / LEATXE	0,00	PK 7,98 de NA-534	4,16	LEACHE / LEATXE	4,16
NA	5130		SADA - MORIONES	0,00	PK 1,10 de NA-5140	3,16	MORIONES	3,16
NA	5140		SADA	0,00	PK 65,99 de NA-132	1,56	PK 66,63 de NA-132	1,56
NA	5141		AYESA	0,00	PK 62,52 de NA-132	1,74	AYESA	1,74
NA	5151		SOLCHAGA	0,00	PK 1,16 de NA-5100	2,80	SOLCHAGA	2,80
NA	5152		ORÍSOAIN	0,00	PK 4,16 de NA-5100	0,46	ORÍSOAIN	0,46
NA	5153		LEOZ / LEOTZ	0,00	PK 13,22 de NA-5100	0,40	LEOZ / LEOTZ	0,40
NA	5156		IRACHETA	0,00	PK 10,58 de NA-5100	0,21	IRACHETA	0,21
NA	5161		AMATRIAIN	0,00	PK 26,91 de N-121	7,42	AMATRIAIN	7,42
NA	5162		BÉZQUIZ	0,00	PK 4,56 de NA-5161	0,45	BÉZQUIZ	0,45
NA	5163		SANSOÁIN	0,00	PK 2,99 de NA-5110	1,34	SANSOÁIN	1,34
NA	5300		SAN MARTÍN DE UNX - OLITE / ERRIBERRI	0,00	PK 46,74 de NA-132	9,75	PK 0,55 de NA-5303 (Glorieta)	9,75
NA	5301		OLITE / ERRIBERRI - BEIRE	0,00	PK 0,74 de NA-5303 (Glorieta)	3,56	BEIRE	3,56
NA	5303		OLITE / ERRIBERRI (vuelta al Castillo)	0,00	OLITE / ERRIBERRI (Rua Romana)	0,82	OLITE / ERRIBERRI (Rua Alcalde Maillata)	0,82

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

NA	5310		UJUÉ / UXUE	0,00	PK 47,66 de NA-132	6,29	UJUÉ / UXUE	6,29
NA	5320		GALLIPIENZO / GALIPENTZU	0,00	PK 62,34 de NA-132	5,53	GALLIPIENZO / GALIPENTZU	5,53
NA	5321		CÁSEDA - GALLIPIENZO / GALIPENTZU	0,00	PK 15,19 de NA-534	4,97	PK 2,19 de NA-5320	4,97
NA	5330	1	PITILLAS - SANTACARA - MÉLIDA	0,00	PK 47,08 de N-121	10,16	PK 8,56 de NA-1240	10,16
NA	5330	2	PITILLAS - SANTACARA - MÉLIDA	10,46	PK 8,88 de NA-1240	12,15	PK 22,89 de NA-128	1,69
NA	5331		PITILLAS - BEIRE	0,00	PK 1,98 de NA-5330	3,32	BEIRE	3,32
NA	5332		PITILLAS - MURILLO EL CUENDE	0,00	PK 1,74 de NA-5330	2,85	MURILLO EL CUENDE	2,85
NA	5340		SANGÜESA / ZANGOZA - GABARDERAL - CÁSEDA	0,00	PK 6,37 de NA-127	8,90	PK 16,03 de NA-534	8,90
NA	5381		MURILLO EL CUENDE	0,00	PK 50,08 de N-121	1,06	MURILLO EL CUENDE	1,06
NA	5390		FIGAROL	0,00	PK 39,37 de NA-128	10,31	PK 32,20 de NA-534	10,31
NA	5401		ROCAFORTE	0,00	PK 1,02 de NA-8603	1,44	ROCAFORTE	1,44
NA	5410		SANGÜESA / ZANGOZA - YESA	0,36	PK 0,36 de NA-5410	12,18	YESA	11,82
NA	5411		JAVIER	0,00	PK 7,52 de NA-5410 (Glorieta)	1,30	JAVIER	1,30
NA	5510		RADA	0,00	PK 18,11 de NA-128	2,28	RADA	2,28
NA	5700		PETILLA DE ARAGÓN	5,30	Lte. ZARAGOZA	10,11	PETILLA DE ARAGÓN	4,81
NA	6020		CARRASCAL - MARCILLA (I)	0,00	PK 17,49 de N-121	19,95	PK 22,39 de NA-132	19,95
NA	6030	1	MENDIGORRIA - TAFALLA	0,00	PK 22,23 de NA-601	7,90	PK 13,56 de NA-6020	7,90
NA	6030	2	MENDIGORRÍA - TAFALLA	8,15	PK 13,34 de NA-6020	18,76	PK 1,05 de NA-8608	10,61
NA	6064	2	OBANOS - PUENTE LA REINA / GARES	4,30	PK 16,78 de NA-1110	5,62	PK 17,94 de NA-601	1,32
NA	6071		MURUARTE DE RETA (ANTIGUA)	0,00	PK 0,48 de NA-6020	0,17	MURUARTE DE RETA	0,17
NA	6072		MURUARTE DE RETA (NUEVA)	0,00	PK 0,82 de NA-6020	0,51	MURUARTE DE RETA	0,51
NA	6073		OLCOZ	0,00	PK 1,75 de NA-6020	0,74	OLCOZ	0,74
NA	6100		CARRASCAL - MARCILLA (II)	19,95	PK 22,33 de NA-132	38,10	PK 38,10 de NA-6100 (inter. NA-6210)	18,15
NA	6111		LERÍN (ramal III)	0,00	PK 21,27 de NA-122	0,18	Carretera ESTELLA-LIZARRA	0,18
NA	6114		LERÍN (variante)	0,00	PK 45,58 de NA-601	1,26	PK 22,42 de NA-122	1,26
NA	6120		LERÍN - BERBINZANA	0,00	PK 39,73 de NA-601	9,41	PK 22,20 de NA-6100	9,41
NA	6130		LARRAGA - BERBINZANA	0,00	PK 32,06 de NA-601	4,57	PK 7,07 de NA-6120	4,57
NA	6140		TAFALLA - MIRANDA DE ARGA	0,00	PK 32,16 de NA-132	17,35	PK 4,46 de NA-6120	17,35
NA	6400		PUEYO / PUIU	0,00	PK 29,06 de N-121	0,63	PUEYO / PUIU	0,63
NA	6620		OLITE / ERRIBERRI - "NA-115"	0,00	OLITE / ERRIBERRI (Rua Alcalde Maillata)	3,15	PK 3,99 de NA-115	3,15
NA	8601		Acceso a BARÁSOAIN - GARÍNOAIN	0,00	PK 24,71 de N-121 (Glorieta)	1,56	PK 26,47 de N-121	1,56
NA	8602	1	Acceso a OLITE / ERRIBERRI	0,00	PK 38,45 de N-121	1,56	OLITE / ERRIBERRI	1,56
NA	8602	2	Acceso a OLITE / ERRIBERRI	3,17	OLITE / ERRIBERRI	4,39	PK 42,91 de N-121	1,22
NA	8603		Acceso a SANGÜESA / ZANGOZA	0,00	PK 2,62 de NA-127 (Glorieta)	1,71	PK 1,71 de NA-8603	1,71
NA	8604		Acceso a MURILLO EL FRUTO	0,00	PK 15,66 de NA-1240	1,63	PK 16,93 de NA-1240	1,63
NA	8605		Acceso a ESLAVA	0,00	PK 57,58 de NA-132	2,20	PK 59,14 de NA-132	2,20
NA	8606	1	Acceso a AIBAR / OIBAR	0,00	PK 70,34 de NA-132	1,46	PK 7,80 de NA-534	1,46
NA	8606	2	Acceso a AIBAR / OIBAR	1,65	PK 7,99 de NA-534	2,74	PK 67,83 de NA-132	1,09
NA	8607		Acceso a TAFALLA	0,00	PK 30,31 de N-121	6,51	PK 36,85 de N-121 (Glorieta)	6,51
NA	8608		Acceso a TAFALLA oeste	0,00	PK 32,24 de NA-132	1,44	PK 4,81 de NA-8607	1,44
NA	9600		UZQUITA - SABAIZA	0,00	PK 14,46 de NA-5100	1,59	Verja de SABAIZA	1,59
NA	9601		UJUÉ / UXUE - MURILLO EL FRUTO	0,00	PK 5,38 de NA-5310	20,85	PK 0,86 de NA-8604 (MURILLO EL FRUTO)	20,85
NA	9602		GABARDERAL - CÁSEDA	0,00	PK 1,22 de NA-9603	6,32	PK 17,55 de NA-534	6,32
NA	9603		PEÑA	0,00	PK 2,53 de NA-5340	2,35	PEÑA	2,35
NA	9604		CERCO DE ARTAJONA	0,00	PK 12,11 de NA-6020	0,98	CERCO DE ARTAJONA	0,98
NA	9605		MURUZÁBAL DE ANDIÓN	0,00	PK 23,70 de NA-601	2,28	MURUZÁBAL DE ANDIÓN	2,28
NA	9606		GARÍNOAIN (ANTIGUA ESTACIÓN FFCC.)	0,00	PK 25,77 de N-121	0,32	Antigua Estación de FFCC	0,32
TOTAL CARRETERAS LOCALES								**372,07**

TOTAL KM RED DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE TAFALLA	**666,43**

RESUMEN DE KM. POR CLASES DE CARRETERAS	Km.
AUTOPISTAS	33,86
AUTOVÍAS	36,11
VÍAS DESDOBLADAS	0,00
CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES	0,00
TOTAL VÍAS DE GRAN CAPACIDAD	69,97
CARRETERA DE INTERES GENERAL	31,27
CARRETERA DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL	193,12
CARRETERAS LOCALES	372,07
TOTAL CARRETERAS CONVENCIONALES	596,46
TOTAL RED DEL DISTRITO DE TAFALLA	666,43

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

CATÁLOGO DE CARRETERAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA, DISTRITO DE TUDELA

AÑO 2023

IDENTIFICACIÓN		TRAMO	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
AUTOPISTAS								
AP	15	1	AUTOPISTA DE NAVARRA	0,20	PK 209,11 de AP-68	35,83	PK 35,83 de AP-15	35,63
AP	15-R		RAMAL AP-15 DESDE N-113	0,37	PK 85,45 de N-113	6,67	PK 6,67 de AP-15	6,30
TOTAL AUTOPISTAS								**41,93**
AUTOVÍAS								
A	68		AUTOVÍA DEL EBRO	84,10	PK 84,10 de N-232	116,54	PK 116,54 de N-232	32,44
TOTAL AUTOVÍAS								**32,44**
CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL								
N	113	1	PAMPLONA / IRUÑA - MADRID	72,57	Cruce LOS ABETOS	78,85	Lte. LA RIOJA	6,28
N	113	2	PAMPLONA / IRUÑA - MADRID	82,34	Lte. LA RIOJA	101,37	Lte. LA RIOJA	19,03
N	121	2	PAMPLONA / IRUÑA - TUDELA	55,43	PK 55,43 de N-121 (1ª inter. NA-128)	72,57	Cruce LOS ABETOS	17,14
N	121-C		TUDELA - TARAZONA	1,73	TUDELA (Cruce A-68)	14,69	Lte. ZARAGOZA	12,96
N	232	1	ALFARO - TUDELA - ZARAGOZA	82,80	Lte. LA RIOJA	84,10	PK 84,10 de A-68	1,30
N	232	2	ALFARO - TUDELA - ZARAGOZA	116,54	PK 116,54 de A-68	116,84	Lte. ZARAGOZA	0,30
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL								**57,01**
CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL								
NA	115		TAFALLA - PERALTA / AZKOIEN - RINCÓN DE SOTO	13,47	PK 13,47 de NA-115 (inter. NA-6210)	35,63	Lte. LA RIOJA	22,16
NA	122		"ESTELLA-LIZARRA" - CÁRCAR	22,45	PK 22,45 de NA-122 (inter. NA-6114)	33,50	PK 58,75 de NA-134	11,05
NA	123		LODOSA - EL VILLAR	0,00	PK 67,74 de NA-134	8,58	Lte. LA RIOJA	8,58
NA	125		TUDELA - EJEA	0,00	PK 5,94 de NA-134	18,24	Lte. ZARAGOZA	18,24
NA	126		TUDELA - TAUSTE	0,00	PK 0,32 de NA-8703	22,93	Lte. ZARAGOZA	22,93
NA	128	1	PERALTA / AZKOIEN - CARCASTILLO - Lte.ZARAGOZA	0,00	PK 21,68 de NA-115	12,12	PK 55,64 de N-121	12,12
NA	128	2	PERALTA / AZKOIEN - CARCASTILLO - Lte.ZARAGOZA	12,42	PK 55,84 de N-121	13,62	PK 13,62 de NA-128 (inter. NA-5501)	1,20
NA	134	1	EJE DEL EBRO	0,00	PK 98,65 de A-68	23,49	PK 72,54 de N-121	23,49
NA	134	2	EJE DEL EBRO	24,03	P.K. 72,20 de N-121	71,35	PK 71,35 de NA-134 (enlace NA-129)	47,32
NA	160		TUDELA - FITERO	1,06	TUDELA (Cruce A-68)	27,32	Lte.LA RIOJA	26,26
NA	161		CORELLA - RINCÓN DE SOTO	0,00	PK 18,13 de NA-160	8,09	Lte. LA RIOJA	8,09
NA	624		PERALTA / AZKOIEN - ANDOSILLA	0,00	PK 24,85 de NA-115 (Glorieta)	12,07	ANDOSILLA	12,07
NA	653		ALTOS DE PERALTA / AZKOIEN - SAN ADRIÁN	0,00	PK 6,57 de NA-624	4,19	PK 52,02 de NA-134	4,19
NA	660		VENTA DE ARLAS - CADREITA	0,00	PK 18,18 de NA-115	18,12	PK 28,13 de NA-134	18,12
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL								**235,82**
CARRETERAS LOCALES								
NA	3010		TUDELA - ABLITAS	0,00	PK 2,42 de N-121C (Glorieta)	7,69	ABLITAS	7,69
NA	3040		TULEBRAS - MALÓN	0,00	PK 11,68 de N-121C	2,42	Lte. ZARAGOZA	2,42
NA	3041		ABLITAS - BARILLAS	0,00	PK 3,68 de NA-3042 (ABLITAS)	2,03	BARILLAS	2,03
NA	3042		CASCANTE - ABLITAS - RIBAFORADA	0,00	PK 9,87 de N-121C	13,35	PK 0,20 de NA-5200 (Glorieta)	13,35
NA	5200		RIBAFORADA - CORTES	0,00	PK 105,71 de A-68	17,15	Lte. ZARAGOZA	17,15
NA	5202		FUSTIÑANA - RIBAFORADA	0,00	PK 10,43 de NA-126 (Glorieta)	3,57	PK 2,38 de NA-5200 (Glorieta)	3,57
NA	5210		BUÑUEL (acceso a A-68)	0,00	PK 5,68 de NA-5200	2,06	PK 109,65 de A-68 (Glorieta)	2,06
NA	5211		BUÑUEL (acceso puente)	0,00	PK 10,51 de NA-5200	2,70	PK 19,25 de NA-126	2,70
NA	5221		CORTES - NOVILLAS	0,00	PK 15,49 de NA-5200 (CORTES)	1,25	Lte. ZARAGOZA	1,25
NA	5222		CORTES (accesos)	0,00	PK,116,69 de N-232	1,31	PK 16,01 de NA-5200	1,31
NA	5230		FONTELLAS	0,00	PK 0,02 de NA-134 (Glorieta)	0,29	FONTELLAS	0,29
NA	5501		CAPARROSO (ronda)	0,00	PK 57,11 de N-121 (Glorieta)	0,78	PK 13,62 de NA-128	0,78
NA	5502		CAPARROSO (acceso)	0,00	CAPARROSO	1,23	PK 58,80 de N-121	1,23
NA	6100		CARRASCAL - MARCILLA (II)	38,10	PK 38,10 de NA-6100 (inter. NA-6210)	41,69	PK 18,25 de NA-115	3,59

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

NA	6210		"NA-115" - FALCES - "NA-122"	0,00	#	PK 13,47 de NA-115	24,50	PK 23,81 de NA-122	24,50
NA	6220		LODOSA - "NA-123"	0,00	#	PK 1,41 de NA-8716	5,22	PK 6,69 de NA-123	5,22
NA	6221		LODOSA - SARTAGUDA	0,00	#	PK 0,91 de NA-8716	0,92	PK 0,92 de NA-123 (Glorieta)	0,92
NA	6230		VENTAS DE CÁRCAR - CÁRCAR	0,00	#	PK 32,74 de NA-122	1,14	PK 60,52 de NA-134	1,14
NA	6231		CÁRCAR	0,00	#	PK 60,99 de NA-134	0,13	CÁRCAR	0,13
NA	6240		CÁRCAR - ANDOSILLA	0,00	#	PK 33,41 de NA-122 (Glorieta)	1,94	ANDOSILLA	1,94
NA	6531		SAN ADRIÁN - CALAHORRA	0,00	#	PK 52,27 de NA-134 (Glorieta)	1,32	Lte. LA RIOJA	1,32
NA	6540		LODOSA - ALCANADRE	0,00	#	PK 0,52 de NA-6220 (Glorieta)	3,36	Lte. LA RIOJA	3,36
NA	6630		PERALTA / AZKOIEN - FUNES - MARCILLA	0,00	#	PK 0,51 de NA-8702 (Glorieta)	8,45	MARCILLA	8,45
NA	6631		FUNES - "NA-115"	0,00	#	PK 2,84 de NA-6630 (FUNES)	2,06	PK 27,76 de NA-115	2,06
NA	6710		MURCHANTE - VÍA ROMANA	0,00	#	PK 3,98 de NA-6840	3,61	PK 5,31 de NA-6830	3,61
NA	6801		CINTRUÉNIGO (Polígono Industrial) - "NA-160"	0,00	#	PK 91,97 de N-113	2,33	PK 15,01 de NA-160	2,33
NA	6802		Acceso a CASTEJÓN	0,00	#	PK 78,71 de N-113	0,21	CASTEJON	0,21
NA	6810		MONTES DEL CIERZO - CORELLA	0,00	#	PK 6,93 de NA-160	11,25	PK 5,82 de NA-161 (Glorieta)	11,25
NA	6820		ALFARO - GRÁVALOS	12,77	#	Lte. LA RIOJA	15,27	Lte. LA RIOJA	2,50
NA	6830		VÍA ROMANA	0,00	#	PK 9,10 de N-121-C	10,72	PK 2,52 de NA-6810	10,72
NA	6840		TUDELA - MURCHANTE	0,00	#	PK 1,53 de NA-160 (Glorieta)	5,38	PK 6,13 de N-121-C	5,38
NA	6891		CORELLA A GRÁVALOS	0,00	#	PK 4,35 de NA-161	3,86	PK 14,19 de NA-6820	3,86
NA	6900	1	CASCANTE - FITERO	0,00	#	PK 9,61 de N-121-C	15,12	PK 95,76 de N-113	15,12
NA	6900	2	CASCANTE - FITERO	15,31	#	PK 95,52 de N-113	19,59	PK 23,43 de NA-160 (Glorieta)	4,28
NA	6920		ALFARO - CINTRUÉNIGO	0,00	#	Lte. LA RIOJA	6,59	PK 1,29 de NA-8708	6,59
NA	6922		Acceso a CORELLA	0,00	#	PK 7,48 de NA-6810	1,01	PK 4,19 de NA-6920	1,01
NA	6991		FITERO - VALVERDE	0,11	#	PK 19,47 de NA-6900	7,36	Lte. LA RIOJA	7,25
NA	7564		Conexión de NA-134 con NA-8712	0,00	#	PK 18,32 de NA-134 (Glorieta)	0,80	PK 3,74 de NA-8712 (Glorieta)	0,80
NA	8701		Acceso a PERALTA / AZKOIEN (I)	0,00	#	PK 21,65 de NA-115 (Glorieta)	3,57	PK 1,25 de NA-624	3,57
NA	8702		Acceso a PERALTA / AZKOIEN (II)	0,00	#	PK 0,95 de NA-8701	2,07	PK24,84 de NA-115 (Glorieta)	2,07
NA	8703		TUDELA - "NA-125"	0,00	#	Puente de TUDELA	2,30	PK 6 de NA-134 (Glorieta)	2,30
NA	8706		Acceso a AZAGRA	0,00	#	PK 46,83 de NA-134	0,17	AZAGRA	0,17
NA	8708	1	Acceso a CINTRUÉNIGO	0,00	#	PK 88,77 de N-113	2,00	CINTRUÉNIGO	2,00
NA	8708	2	Acceso a CINTRUÉNIGO	4,15	#	CINTRUÉNIGO	4,91	PK 93,63 de N-113	0,76
NA	8709		Acceso a SAN ADRIÁN (I)	0,00	#	PK 0,65 de NA-8710	0,51	PK 1,25 de NA-6531	0,51
NA	8710		Acceso a SAN ADRIÁN (II)	0,00	#	PK 52,30 de NA-134 (Glorieta)	1,89	PK 53,37 de NA-134	1,89
NA	8712		Acceso a ARGUEDAS - VALTIERRA	0,00	#	PK 15,00 de NA-134	8,21	PK 22,81 de NA-134	8,21
NA	8713	1	Acceso a MILAGRO	0,00	#	PK 31,50 de NA-134	1,25	PK 1,25 de NA-8713	1,25
NA	8713	2	Acceso a MILAGRO	3,41	#	PK 3,41 de NA-8713	4,76	PK 37,33 de NA-134	1,35
NA	8715		Acceso a ANDOSILLA	0,00	#	PK 31,61 de NA-122 (Glorieta)	5,82	PK 54,88 de NA-134 (Glorieta)	5,82
NA	8716		Acceso a LODOSA	0,00	#	PK 0,28 de NA-123	2,48	PK 2,48 de NA-8716	2,48
NA	9700		EL BOCAL	0,00	#	PK 100,83 de A-68	2,16	EL BOCAL	2,16
NA	9701		LODOSA (ANTIGUA ESTACIÓN FFCC.)	0,00	#	PK 4,70 de NA-6220	0,18	Antigua Estación de FFCC	0,18
NA	9702		AZAGRA - LA BARCA	0,00	#	PK 47,73 de NA-134	1,30	Río EBRO	1,30
NA	9703		ACCESO A FUNES	0,00	#	PK 0,10 de NA-6631	1,37	PK 1,02 de NA-6631 (Glorieta)	1,37
NA	9704		CASCANTE - MURCHANTE	0,00	#	PK 0,45 de NA-6830	3,73	PK 4,07 de NA-6840	3,73
TOTAL CARRETERAS LOCALES									**224,49**

TOTAL KM RED DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE TUDELA	**591,69**

RESUMEN DE KM. POR CLASES DE CARRETERAS	Km.
AUTOPISTAS	41,93
AUTOVÍAS	32,44
VÍAS DESDOBLADAS	0,00
CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES	0,00
TOTAL VÍAS DE GRAN CAPACIDAD	74,37
CARRETERA DE INTERES GENERAL	57,01
CARRETERA DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL	235,82
CARRETERAS LOCALES	224,49
TOTAL CARRETERAS CONVENCIONALES	517,32
TOTAL RED DEL DISTRITO DE TUDELA	**591,69**

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DOCUMENTO 2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES PARA LAS UNIDADES DE OBRA

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir las condiciones técnicas que regirán la ejecución del Contrato de CONSERVACION DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE LAS CARRETERAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA, GRUPO I, AÑOS 2025-2029.

Se definen en el mismo las actuaciones que se consideran necesarias para el mantenimiento, reposición y mejora de la señalización vertical y el balizamiento en las carreteras de la Comunidad Foral de Navarra, Grupo I, Centros de conservación de carreteras de Aoiz / Agoitz, Tafalla y Tudela, incluso, el suministro de material a los distintos Centros de Conservación; la elaboración de la documentación correspondiente y la prestación de las colaboraciones técnicas necesarias para su mejor aplicación.

1.- DEFINICIÓN.

Se definen como señales de circulación verticales, carteles y elementos de balizamiento retrorreflectantes, el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar, regular y delimitar la circulación del tráfico por carretera, en los que se encuentran inscritos leyendas o pictogramas. La eficacia de esta información visual dependerá, entre otras cuestiones, de que su diseño facilite la comprensión del mensaje y de su distancia de visibilidad, tanto diurna como nocturna.
Para ello, las señales de circulación, carteles y paneles direccionales que hayan de ser percibidos desde un vehículo en movimiento tendrán las dimensiones de pictogramas y letras así como los colores y composición indicadas en el Capítulo VI/Sección 4ª del Reglamento General de Circulación, así como en la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

2.- TIPOS.

Las **señales de circulación y carteles verticales retrorreflectantes** se clasifican, en función de:

- **su objeto**: como de advertencia de peligro, de reglamentación o de indicación.
- **su clase de retrorreflexión** en tres grupos: RA1, RA2 y RA3 (equivalentes a los NIVEL 1, NIVEL 2 Y NIVEL 3 según la anterior denominación).

  las de clase RA3, a su vez, se dividen en tres tipos: RA3-ZA, RA3-ZB y RA3-ZC.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Todos los elementos de señalización vertical y balizamiento a emplear en el ámbito del Contrato serán de las clases de reflectancia RA2 y RA3 salvo los hitos kilométricos que serán RA2.

Los elementos de balizamiento se regirán, a todos los efectos, por lo dispuesto en el Artículo 703 del PG3/75

3.- MATERIALES.

3.1.- Consideraciones Generales.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

Las señales de circulación y carteles verticales de circulación retrorreflectantes se compondrán de un material utilizado como sustrato, de una protección del sustrato (pintura, galvanizado, lámina no retrorreflectante u otro sistema), en caso de ser necesario para garantizar la durabilidad del mismo, sobre el que se aplicará un material retrorreflectante en la parte frontal. El conjunto (placas de señal o de cartel) se fijará aun soporte mediante anclajes apropiados, procediéndose a continuación a la instalación del sistema en la vía a señalizar.

Para los componentes de señales de circulación y carteles verticales de circulación retrorreflectantes se utilizarán materiales que cumplan las prescripciones referentes a características, durabilidad, calidad y servicio especificadas en este artículo.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

3.2.- Soportes, Anclajes y Cimentaciones.

Los soportes y anclajes tanto de señales de circulación, carteles y paneles direccionales, como de los pórticos y banderolas, se dimensionarán y ejecutarán de acuerdo con los criterios de implantación y las dimensiones de la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical".

- Señales de circulación y cartelería

El comportamiento estructural de las señales de circulación y carteles verticales de circulación cumplirá lo indicado por la norma UNE-EN 12899-1. Los coeficientes parciales de seguridad empleados para las cargas serán los correspondientes a la clase PAF 2.

El hormigón a utilizar en las cimentaciones será HM-20.

Las dimensiones de los soportes y zapatas de las señales de circulación y cartelería, en función del tipo y tamaño de señal o cartel, serán las reflejadas en el DOCUMENTO 5. DIMENSIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE SUSTENTACIÓN CIMENTACIÓN Y ANCLAJE del presente Proyecto.

Los postes IPN de 140, 160, 180, 200, 220, 240 mm que se utilizan para la sustentación de la correspondiente cartelería se colocaran con placa base, anclajes y doble tuerca en cada uno de ellos.

- Pórticos y banderolas

Las estructuras de pórticos y banderolas cumplirán lo especificado en la norma UNEEN 1090-1 y serán conformes a lo indicado en la norma UNE 135311.

El hormigón a utilizar en las cimentaciones será HA-35.

3.3.- Sustrato.

El sustrato de las señales de circulación y carteles verticales cumplirá con lo indicado en la norma UNE-EN 12899-1.

No se admitirán las siguientes clases:

- P1 para la perforación de la cara de la señal (cara de la señal con perforaciones en su superficie a una distancia no inferior a ciento cincuenta milímetros (≤150 mm).

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- E1 para los bordes de la placa de la señal (los bordes de la señal no están protegidos, el sustrato es una placa plana).

- SP0 para la protección de la superficie de la placa de la señal (sin protección alguna de la superficie de la señal frente a la corrosión).

3.4.- Material retrorreflectante.

Los materiales retrorreflectantes utilizados en la fabricación de señales de circulación y carteles verticales de circulación serán de clase RA1, RA2 ó RA3, seleccionados según se especifica en la vigente Norma 8.1-IC, “Señalización vertical”.

Los materiales retrorreflectantes constituidos por microesferas de clase RA1 y clase RA2, serán conformes con las características visuales (coordenadas cromáticas, factor de luminancia, coeficiente de retrorreflexión, durabilidad) y de resistencia a la caída de una masa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Los materiales microprismáticos de clase RA1, RA2 y RA3, cumplirán las características de las normas UNE-EN 12899-1 y UNE 135340.

3.5.- Acreditación de los Materiales.

El cumplimiento de los requisitos exigidos a los materiales constituyentes se acreditará mediante la presentación del marcado CE, que corresponda a cada uno de los materiales utilizados en la fabricación e instalación de señales de circulación y carteles verticales de circulación. Dicha documentación incluirá, para cada material, la Declaración de Prestaciones del fabricante, conforme a lo indicado en la norma UNE-EN 12899-1.

El cumplimiento de los requisitos exigidos a las estructuras portantes de pórticos y banderolas empleados en señalización vertical, se acreditará mediante la presentación del marcado CE, según la tabla ZA.3 de la norma UNE-EN 1090-1.

Al no existir norma europea para los materiales retrorreflectantes de clase RA3, ni para los materiales microprismáticos de clase RA1 y RA2, se exigirá un certificado de conformidad emitido por un organismo de certificación, en el que se especifique el grado de cumplimiento de las prestaciones conforme a la norma UNE 135340.

La garantía de calidad de los materiales utilizados en la fabricación e instalación de señales de circulación y carteles verticales de circulación será exigible, en cualquier circunstancia, al Contratista adjudicatario de las obras.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

3.6.- Criterio de Selección de la Clase de Retrorreflexión.

La clase de retrorreflexión de los materiales retrorreflectantes utilizados en señales de circulación, carteles verticales y elementos de balizamiento, se seleccionarán según se especifica en la vigente Norma 8.1-IC “Señalización vertical”.

La retrorreflexión en las flechas, carteles y paneles direccionales en todas las carreteras incluidas en el ámbito del Proyecto será como mínimo del grupo RA2. La retrorreflexión en los hitos kilométricos será del grupo RA2.

Los materiales de clase RA3 se utilizarán en las siguientes aplicaciones:

- RA3-ZA: Carteles y paneles complementarios en tramos interurbanos de la red de carreteras de alta capacidad.
- RA3-ZB: Entornos de nudos (glorietas, intersecciones, etc.), tramos periurbanos y en carteles y paneles complementarios en tramos interurbanos de carreteras convencionales.
- RA3-ZC: Zonas urbanas.

3.7.- Características especiales.

La aplicación de los textos y simbología sobre las láminas reflectantes se efectuará de la siguiente forma:

- Señales de circulación: Por rotulado sobre la lámina reflectante.
- Señales orientativas y direccionales.
    - Flechas y carteles pequeños: cuando el texto sea de color negro, se realizarán mediante la técnica del vaciado, esto es, se realizará un pintado inferior en negro y se colocará encima la lámina retrorreflectante del nivel que corresponda a la que se le habrán realizado los cortes oportunos de las letras para que aparezca por debajo la pintura negra previa.
    - Resto: Por rotulado sobre la lámina reflectante.

los cajetines se materializarán por vaciado de la lámina de filtro de color y pegado sobre la lámina reflectante base.

Si se admitirán las técnicas de la serigrafía y de la impresión digital.

El reverso de todas las placas estará lacado en color gris azulado claro y llevarán al dorso en caracteres negros de 5 cm de altura la inscripción “CFN”, así como la fecha

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

de fabricación. La descripción del fabricante será un símbolo y tamaño de la letra máximo de las 2/3 de las de “CFN”.

En la construcción de los carteles de lamas, la lámina retrorreflectante deberá aplicarse en toda la parte plana de la misma y extenderse hasta la mitad de los cantos superior e inferior, de tal manera que se solape la lámina instalada de una lama, con la lámina instalada inmediatamente superior e inferior, con el objetivo de que no haya discontinuidades en las prestaciones del cartel, así como para evitar posibles procesos de deterioro del mismo durante el periodo de vida útil.

A la hora de la ejecución de un cartel nuevo o bien o de reparar uno existente, se complementará el conjunto lamas-soportes, con unas “chapitas de sujección” colocadas en la 1ª lama desde abajo, que tratarán de evitar la caída o deslizamiento de las lamas.



En zonas susceptibles de presencia de nieve, se colocan en carteles nuevos, un refuerzo “antinieve” constituido por 3 perfiles de simple T (2 horizontales y 1 vertical que van soldados) y que reduzcan la deformación del cartel en la zona más próxima a la calzada.



Sin perjuicio de la normativa en vigor, la señalización deberá presentar las siguientes características:

- El sustrato de las señales será de acero galvanizado DX51, o equivalente, de 1.8 mm de espesor.
- El material retrorreflectante a utilizar presentará las características, durabilidad, calidad, servicio y prestaciones de los materiales de la marca 3M, o de características, durabilidad, calidad, servicio y prestaciones, similares.
- Las señales tendrán todas las esquinas redondeadas. No se permiten esquinas en punta.
- La señalización de flecha direccional se fabricará con orla correspondiente estampada según normativa.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

4.- ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA.

Las señales de circulación, carteles verticales instalados cumplirán los requisitos de comportamiento que figuran en el marcado CE conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 12899-1.

Las características de:

- Resistencia mecánica
- Anclajes
- Cargas
- Deformaciones
- Comportamiento ante impactos de vehículos
- Colorimetría y factor de luminancia
- Coeficiente de retroreflexión
- Durabilidad
- Resistencia al envejecimiento.

De las señales de circulación y carteles serán las especificadas en la Tabla 701.1. del PG3/75.

Cuando la señal o cartel de circulación sea de clase de retrorreflexión RA3, se aplicará lo indicado en la norma UNE 135340.

No se admitirá el empleo de las siguientes clases:

- Presión de viento: Clase WL2
- Presión debida a la nieve: Clase DSL0
- Cargas puntuales: Clase PL0
- Deformación temporal máxima a flexión: Clase TDB4
- Deformación temporal máxima a torsión: Clase TDT0

Sólo se admitirán las señales de circulación, carteles y elementos de balizamiento para los que los coeficientes parciales de seguridad para cargas empleados sean de la clase PAF2, salvo que el Director del Contrato indique lo contrario.

Las estructuras portantes de pórticos y banderolas cumplirán con los requisitos de comportamiento que figuran en el marcado CE conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 1090-1.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

5.- EJECUCIÓN.

5.0.-Inicio de Obra.

En el plazo de 5 días desde la formalización del contrato, se procederá a la comprobación del replanteo entre los servicios técnicos de la administración y el contratista, cuyo resultado se formalizará en un acta.

El plazo establecido para la ejecución dela obra comenzara al día siguiente de la formalización del acta de replanteo.

5.1.- Seguridad Señalización de las Obras.

Antes de iniciarse la instalación de las señales de circulación, carteles verticales y elementos de balizamiento, el Contratista someterá a la aprobación del Director del Contrato los sistemas de señalización para protección del tráfico, del personal, de los materiales y la maquinaria durante el período de ejecución de las mismas.

Las medidas de seguridad y señalización a utilizar durante la ejecución de las obras serán las definidas en el Estudio de Seguridad y Salud del presente Proyecto, convenientemente adaptadas a los procesos constructivos del Contratista y reflejadas en el Plan de Seguridad aprobado.

5.2.- Replanteo.

Previamente al inicio de los trabajos, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo que garantice una terminación de los trabajos acorde con las especificaciones en las reuniones previas y no obstaculice la visión o contradiga la información de la señalización existente.

5.3.- Herramienta de Gestión y Seguimiento de la ejecución del contrato.

El contratista, mantendrá actualizada la Herramienta compartida con Dirección de Obra de las actuaciones realizadas a lo largo de la semana transcurrida, en curso e histórico. La herramienta se basará en software libre o de MSOffice, quedará abierto a la edición de la Dirección de obra y contendrá los datos de fecha de replanteo, ejecución, presupuesto, importe certificado, actuación (tipo, mediciones, etc…) y ubicación de los mismos georreferenciadas y en carretera/PK. En paralelo se recogerá informe fotográfico relacionado con cada actuación de las más significativas.

6.- LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN.

El Director del Contrato, fijará el procedimiento de instalación y el tiempo máximo de apertura al tráfico autorizado, así como cualquier otra limitación en la ejecución

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

definida en el Proyecto en función del tipo de vía, por la ubicación de las señales y carteles, o cualquier otra circunstancia significativa que incida en la calidad y durabilidad del elemento o en la seguridad viaria.

La Dirección del Contrato, según su criterio, podrá paralizar la ejecución de los trabajos, cuando: la documentación previa no se haya completado, los requisitos de los materiales no se hayan acreditado,las superficies no se hayan acondicionado, las condiciones de ejecución no sean las adecuadas, las condiciones meteorológicas no sean aptas, la seguridad vial no quede asegurada, la seguridad y salud de los trabajadores no quede garantizada (o el personal no esté debidamente uniformado), o bien el caso en la época estival, en fechas que coincidan con las salidas y regreso de las vacaciones, etc., circunstancias que no darán derecho al Contratista a exigir ninguna indemnización de la Administración por los perjuicios que pudieran derivarse; y valorar la aplicación de las sanciones que pudiera proceder.

7.- CONTROL DE CALIDAD.

7.1.- Consideraciones Generales.

El control de calidad de las obras de señalización vertical y balizamiento incluirá la comprobación de los materiales constituyentes, su puesta en obra, así como de las unidades terminadas durante su período de garantía.

7.2.- Control de Procedencia de Materiales.

En el caso de productos que deban tener el marcado CE, para el control de procedencia de los materiales se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en la información que acompaña al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en este Pliego. Independientemente de la aceptación de la veracidad de las propiedades referidas en el marcado CE, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director del Contrato, en el uso de sus atribuciones, podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra. En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación.

7.2.1.- Toma de Muestras.

Para que sea representativa de todo el acopio la muestra se formará de acuerdo con los criterios recogidos en la tabla 701.2. del PG3/75. Los elementos (soportes, señales y carteles) se seleccionarán de forma aleatoria, tomando el número correspondiente a cada tipo. Se formarán dos muestras, una de las cuales se quedará bajo la custodia del Director del Contrato por si fuera precisa la realización de ensayos de contraste.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

En el caso de los carteles, la muestra de ensayo estará formada por un número representativo de lamas de entre todas las existentes en los carteles seleccionados (n_1), de acuerdo con el siguiente criterio: $n = (n_1/6)^{1/2}$ aproximándose al entero inmediato superior, en caso de resultar un número decimal.

Las muestras de ensayo se remitirán a un laboratorio acreditado, encargado de realizar los ensayos de control de calidad.
Una vez confirmada su idoneidad, todas las señales de circulación y carteles tomados como muestra serán devueltos al Contratista.

7.2.2.- Ensayos de Comprobación.

Antes de proceder a la instalación de los carteles y señales verticales, el Director del Contrato, en el uso de sus atribuciones, podrá comprobar su calidad mediante la realización de los ensayos de características fotométricas y colorimétricas en la muestra correspondiente, que se evaluarán según lo especificado al respecto en la norma UNE-EN-12899-1.

7.3.- Control de maquinaria.

La maquinaria, en lo posible, contará con cuantos desarrollos tecnológicos aplicables haya en el mercado que reduzcan los riesgos asociados a la propia actividad y uso para trabajadores y usuarios de las vías; así como minimicen su afección al medio ambiente.

7.4.- Control de Puesta en Obra.

No se instalarán elementos que presenten algún tipo de alteración o deterioro, que no hayan sido almacenados y conservados en condiciones adecuadas, o cuya fecha de fabricación sea anterior en más de doce (12) meses a la de su puesta en obra.

El Director del Contrato podrá fijar otros períodos de tiempo superiores, siempre que las condiciones de conservación y almacenamiento hayan sido adecuadas.

Diariamente, el Contratista facilitará al Director del Contrato un parte de ejecución de obra en el que deberán figurar, al menos, los siguientes conceptos:

- Fecha de instalación.
- Localización de la obra.
- Clave de la obra.
- Número de señales, carteles y elementos de balizamiento instalados por tipo (advertencia de peligro, reglamentación e indicación) naturaleza (clase de retrorreflexión, rotulación, soportes, tratamientos especiales de la lámina retrorreflectante, etc.).

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- Ubicación de las señales, carteles y elementos de balizamiento sobre planos convenientemente referenciados.
- Observaciones e incidencias que, a juicio del Contratista, pudieren influir en la durabilidad y características de la señal o cartel instalados.

7.5.- Control de la Unidad Terminada.

7.5.1.- Consideraciones Generales.

El control de calidad de las unidades de señalización vertical y cartelerá incluye la comprobación de los elementos constituyentes suministrados, de la puesta en obra, así como de la unidad terminada.

Finalizadas las obras de instalación de señales verticales, carteles o elementos de balizamiento y antes de cumplirse el período de garantía, se llevarán a cabo controles sistemáticos (programados periódicamente) de las señales y carteles, así como de los soportes y anclajes, con el fin de determinar sus características esenciales y comprobar, in situ, si cumplen sus especificaciones mínimas y mediante ensayos con cargo a los gastos generales del Contrato hasta el 1% del Presupuesto de Adjudicación.

El Director del Contrato, en el uso de sus atribuciones, podrá comprobar tantas veces como considere oportuno, durante el período de garantía de las obras, que las señales y carteles instalados cumplen las características esenciales y especificaciones descritas en este artículo, así como las correspondientes que figuren en el Plan de Aseguramiento de la Calidad.

El Contratista organizará todas las actuaciones descritas en este Artículo, así como las que, adicionalmente, puedan establecerse en su PAC, elaborando los diferentes informes que, en lo relacionado con esta materia, se exigen en cumplimiento del Contrato.

7.5.2.- Métodos de Ensayo.

El control de calidad de las señales de circulación, carteles verticales de circulación retrorreflectantes y elementos de balizamiento instalados, durante el período de garantía de las obras, podrá efectuarse de forma puntual (mediante la inspección de un número determinado de señales y carteles elegidos de forma aleatoria), utilizando equipos portátiles, o de manera continua con equipos de alto rendimiento, pudiendo emplearse ambos procedimientos de forma complementaria.
El Plan de Aseguramiento de la Calidad del Contratista, deberá especificar cuál de los dos métodos de Ensayo, o su combinación, deberá emplearse para llevar a cabo el control de calidad de la unidad terminada.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

8.- CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO.

8.1.- Materiales Suministrados a la Obra.

La tabla 701.3. del PG3/75 recoge los criterios de aceptación y rechazo de los soportes, señales y carteles de un mismo tipo sometidos a ensayo, considerándose como defecto el incumplimiento de cualquiera de las especificaciones exigidas, y como unidad defectuosa a cualquier soporte, señal o cartel que presente uno o más defectos.

Los acopios que sean rechazados podrán presentarse a una nueva inspección siempre que el suministrador, a través del Contratista, acredite que todas las unidades han vuelto a ser examinadas y ensayadas, eliminándose todas las defectuosas o corrigiéndose sus defectos.

8.2.- Unidad Terminada.

Para los elementos de señalización controlados por el método de ensayo puntual se aplicarán los criterios de aceptación y rechazo indicados en el epígrafe 701.8.1. del PG3/75.

En el caso de que el control se efectúe por el método continuo, el PAC deberá establecer los criterios de aceptación y rechazo.

Las señales, carteles y elementos de balizamiento, así como los soportes que hayan sido rechazados en el control de la unidad terminada durante el período de garantía, serán inmediatamente sustituidos por el Contratista a su costa. Por su parte, las nuevas unidades, antes de su instalación, serán sometidas a los ensayos de comprobación especificados en el epígrafe 701.7.2.3. del PG3/75.

9.- PERIODO DE GARANTIA.

Salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las unidades establezca un plazo superior para alguna de ellas, se establece un plazo de garantía general del Contrato de tres (3) años.

Según su naturaleza, algunas unidades de obra tienen asignados plazos de garantía superiores en el PG3/75, en cuyo caso se aplicarán estos últimos.

El Contratista deberá conservar, a su costa, todas las actuaciones que hayan sido objeto del Contrato hasta la finalización de su plazo de garantía.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

10.- MEDICIÓN Y ABONO.

Las señales verticales de circulación y elementos de balizamiento, se abonarán por unidades (Ud) realmente ejecutadas, a los precios que, según su tipología y dimensiones, figuran en los Cuadros de Precios del presente Proyecto, estando incluidos en el precio de cada unidad de obra cualquier elemento de fijación y anclaje, material, labor o elemento necesarios para su colocación y puesta en obra hasta alcanzar su completa funcionalidad excepto los elementos de sustentación y cimentación.

Los carteles verticales se abonarán por metros cuadrados (m2) realmente colocados en obra, a los precios que, según su naturaleza, figuran en los Cuadros de Precios del presente Proyecto, estando incluidos en el precio de cada unidad de obra cualquier elemento de fijación y anclaje, material, labor o elemento necesarios para su colocación y puesta en obra hasta alcanzar su completa funcionalidad excepto los elementos de sustentación y cimentación.

Los elementos de sustentación se abonarán por metros lineales (ml) realmente colocadas en obra, a los precios que figuran, según sus dimensiones, en los Cuadros de Precios del presente Proyecto, estando incluidos en el precio de cada unidad de obra cualquier elemento de fijación y anclaje, material, labor o elemento necesarios para su colocación y puesta en obra hasta alcanzar su completa funcionalidad.

Las cimentaciones de todos los elementos se abonarán por unidades (Ud), realmente ejecutadas en obra, a los precios que, según sus dimensiones, figuran en los Cuadros de Precios del presente Proyecto, estando incluidos en el precio de cada unidad de obra cualquier material, labor o elemento necesarios para su colocación y puesta en obra hasta alcanzar su completa funcionalidad.

En los gastos generales del Contrato y en los precios unitarios de cada unidad de obra se encuentran también incluidas todas las actuaciones y materiales señalados en las definiciones presupuestarias de cada unidad y en el apartado 10 de gastos y cobros.

11.- CONDICIÓN ESPECIAL DE EJECUCIÓN.

El adjudicatario está obligado a realizar una recogida selectiva de los residuos generados durante la ejecución del contrato. Deberá retirar los residuos, embalajes y envases vacíos, para depositarlos en los contenedores correspondientes o, en su caso, en el punto limpio u otro sistema de gestión de residuos autorizado. Como condición especial de ejecución se priorizará la reutilización o transformación con carácter previo a su gestión como residuo o desecho definitivo. Con este fin, deberá consultar si los residuos generados pueden reutilizarse o transformarse por entidades especializadas en la recuperación de residuos.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

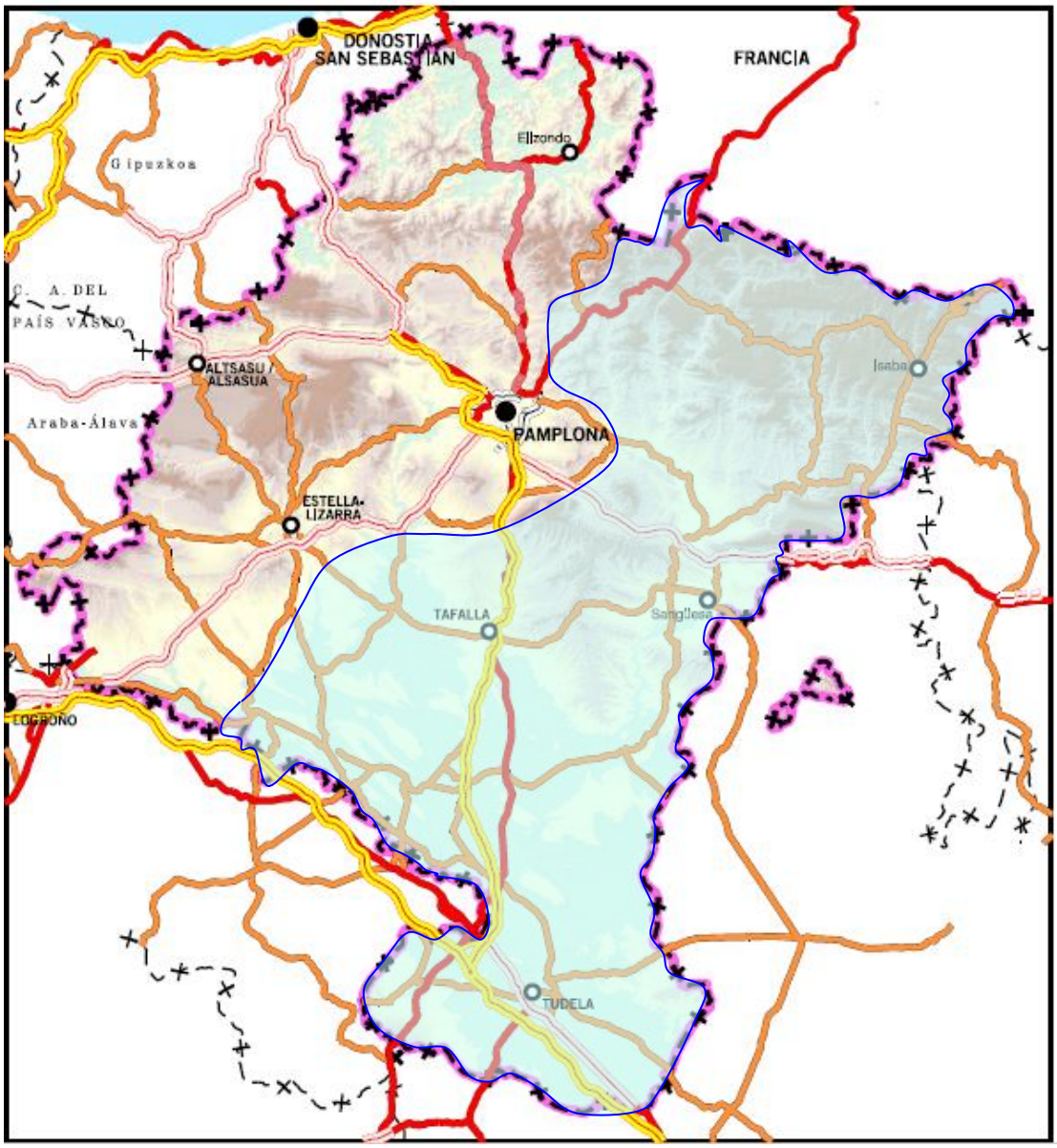
DOCUMENTO 3. PLANOS.

- PLANO DE SITUACIÓN.
- DETALLES.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

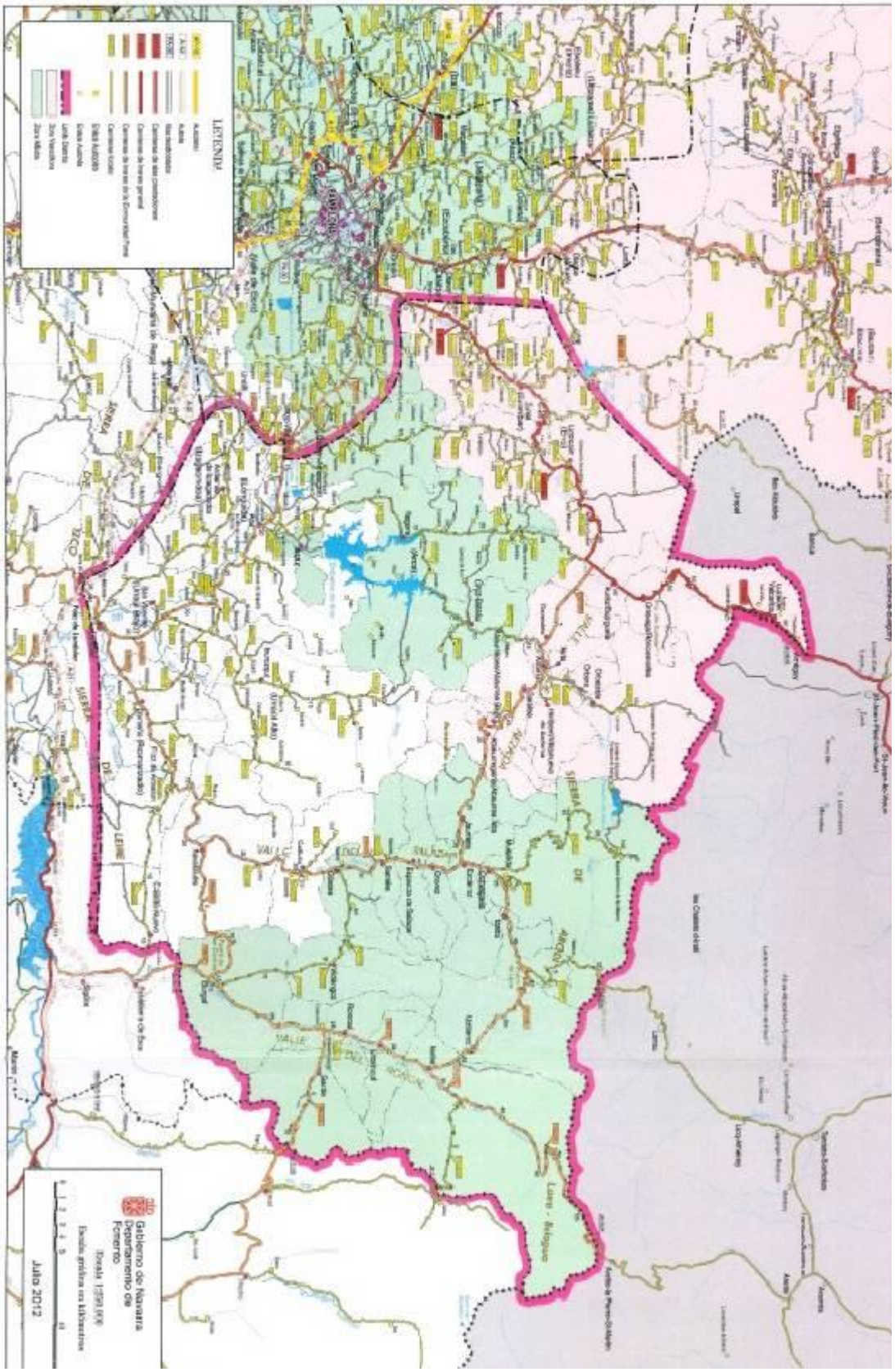
- PLANO DE SITUACIÓN.



Zona de Actuación Grupo-I (Centro de Tudela-Tafalla-Aoiz / Agoitz)

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

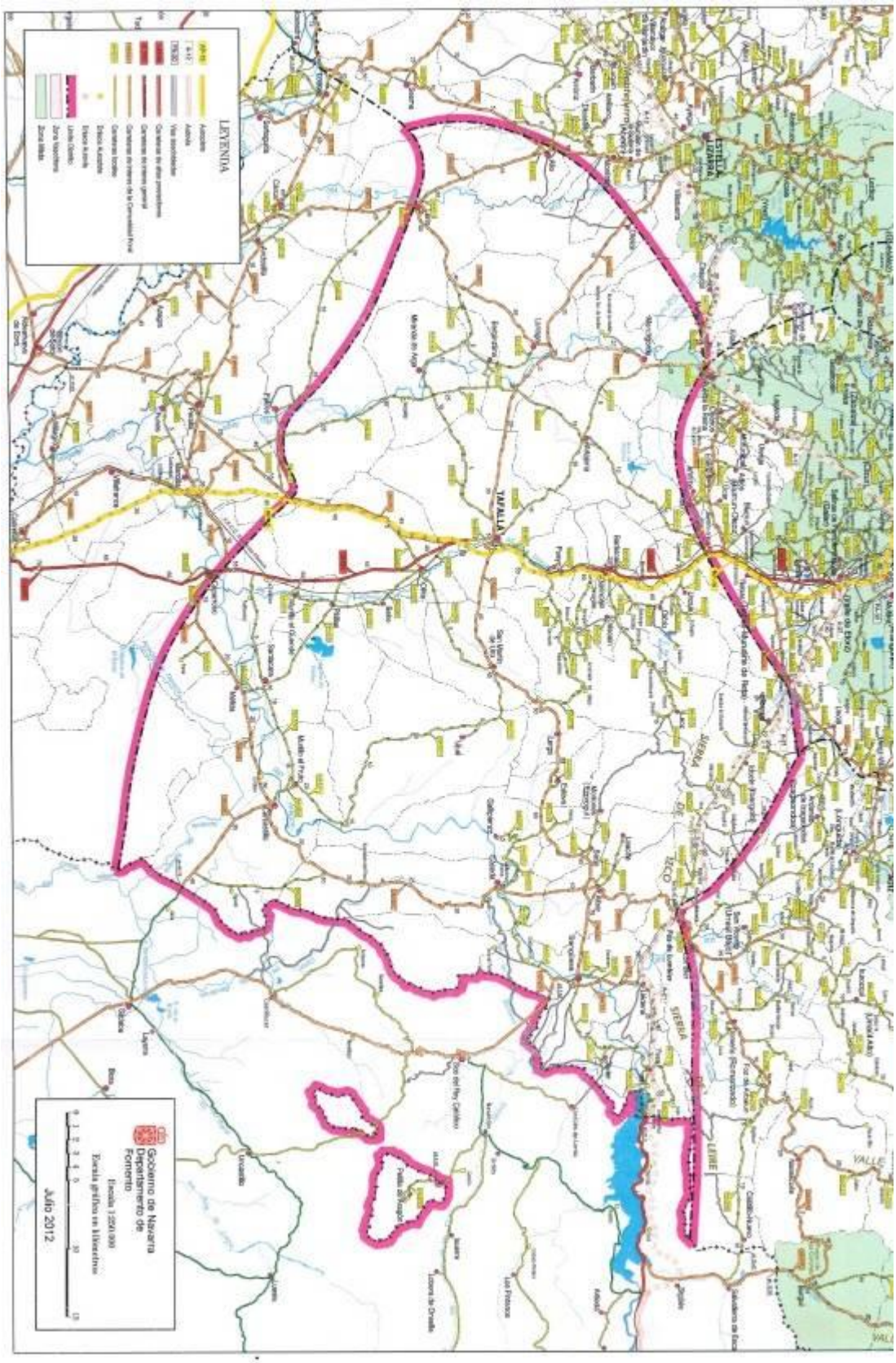
Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es



CENTRO DE AOIZ / AGOITZ

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

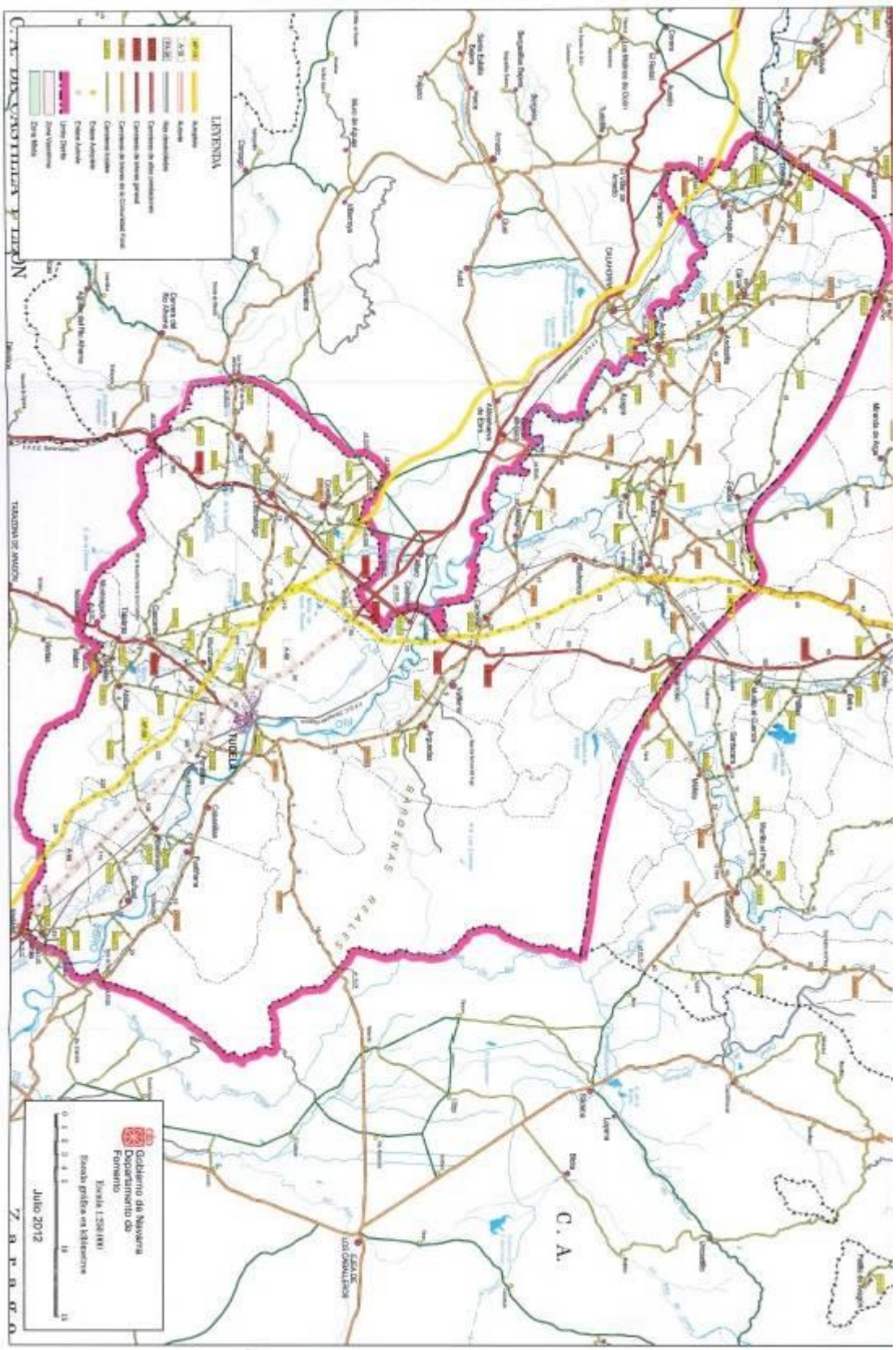


CENTRO DE TAFALLA

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

CENTRO DE TUDELA



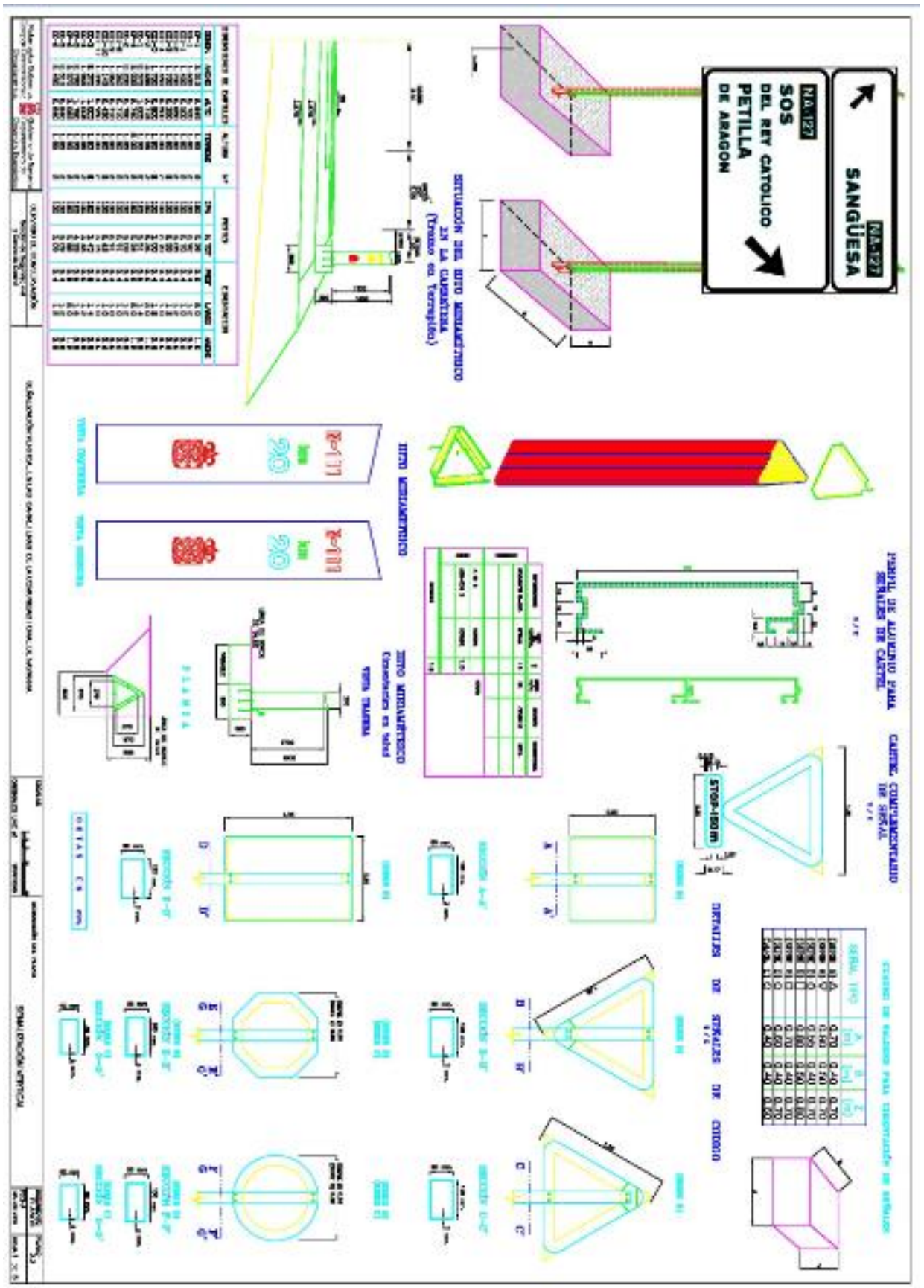
Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- DETALLES.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

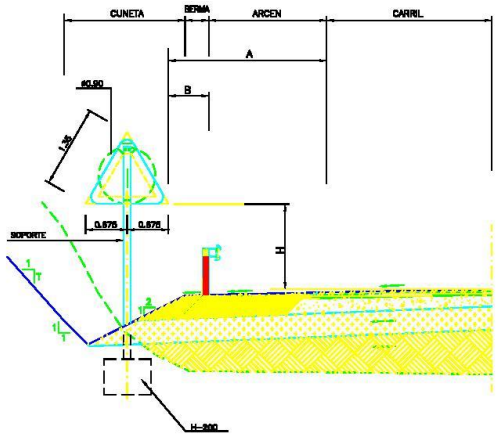


Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DETALLES DE EMPLAZAMIENTO Y CIMENTACIÓN DE SEÑALES Y CARTELES

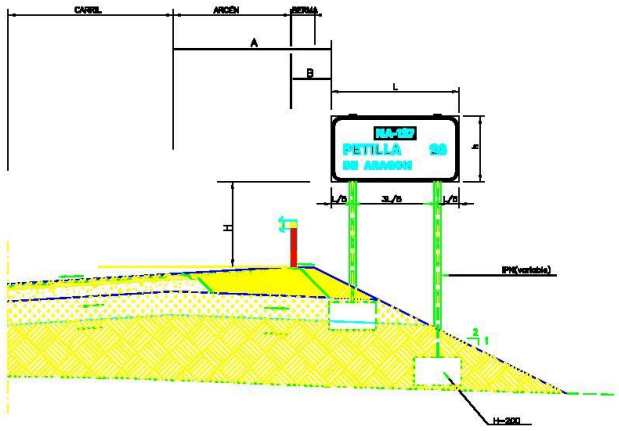
EMPLAZAMIENTO Y CIMENTACIÓN DE SEÑALES EN DESMONTE

ESCALA 1: 50



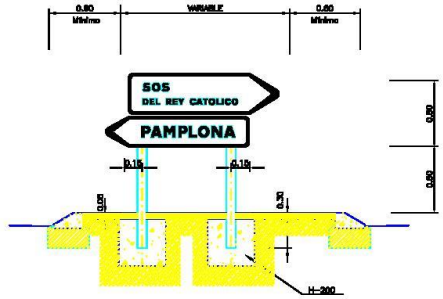
EMPLAZAMIENTO Y CIMENTACIÓN DE CARTELES EN TERRAPLÉN

ESCALA 1: 50



EMPLAZAMIENTO Y CIMENTACIÓN DE FLECHAS DE DIRECCIÓN EN GLORIETA

ESCALA 1: 50

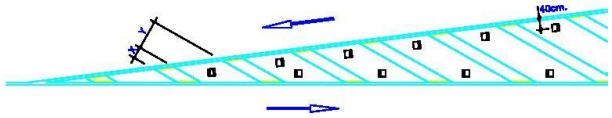


	A	B	H
AUTOPISTA, AUTOVIA Y VIA RAPIDA	*MINIMO 3 m*	*MINIMO 0,7 m*	*2,0 m*
CARRETERAS CONVENCIONALES CON ARCEN ≥ 1,50 m	*MINIMO 2,5 m*	*MINIMO 0,5 m*	*1,8m*
CARRETERAS CONVENCIONALES CON ARCEN < 1,50 m	*MINIMO 1 m RECOMENDABLE 1,5 m*	*MINIMO 0,5 m*	*1,5 m*

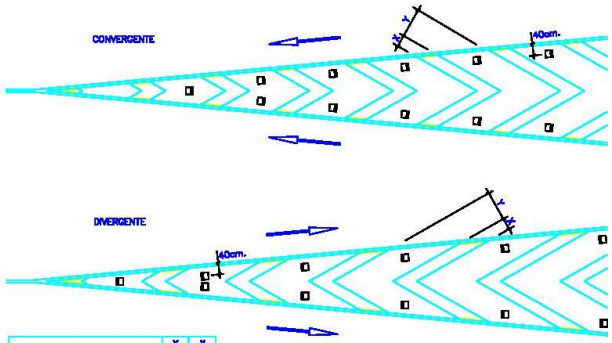
ZONAS EXCLUIDAS AL TRAFICO

ESCALA : 1/200

TRAFICO EN SENTIDO OPUESTO



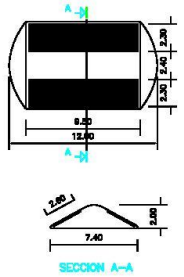
TRAFICO EN EL MISMO SENTIDO



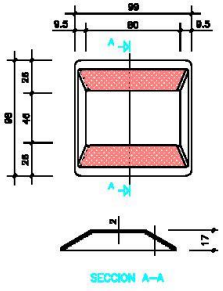
	Y	X
VIA CON V. M.=80Km/h. M-7.2	1.00	0.40
VIA CON V. M.>80Km/h. M-7.1	2.50	1.00

CAPTAFAROS SEGUN LA CATEGORIA DE LAS CARRETERAS

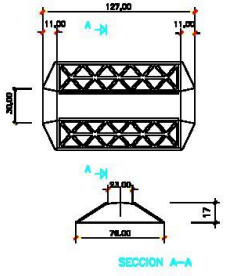
ESCALA : 1/2



ESCALA : 1/100



ESCALA : 1/100
Cotas en mm



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

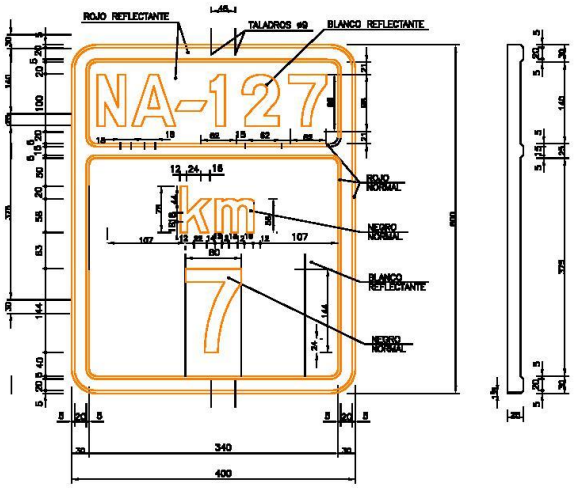
Nafarroako Gobernua / Gobierno de Navarra — Garapen Ekonomikorako Departamentua / Departamento de Desarrollo Económico	SERVICIO DE CONSERVACIÓN — Sección de Seguridad vial y Centro de Control	SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN LAS CARRETERAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	ESCALAS — ORIGINALES UNE A1 — GRAFICAS	DESIGNACIÓN DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN VERTICAL

DOCUMENTO PLANOS	PLANO 2.2
FECHA MARZO 2016	HOJA 2 DE 5

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

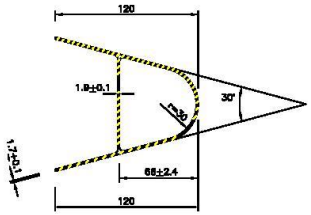
Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

HITO KILOMÉTRICO

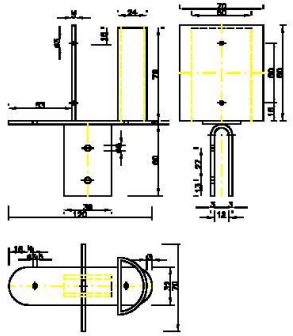


HITO DE ARISTA TIPO I CARRETERA CONVENCIONAL

SECCIÓN A-B

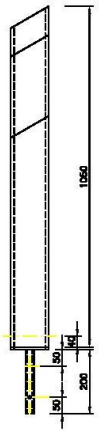


PIE HITO DE ARISTA MODELO I PARA BARRERA (SUJECIÓN I.P.N.)

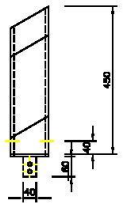


HITO DE ARISTA RECORTADO CON ANCLAJES ESPECIALES

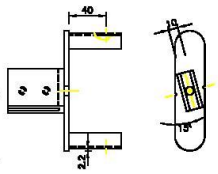
PERNO PARA TERRENO ROCOSO U HORMIGÓN



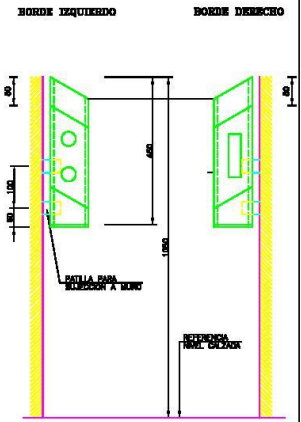
ANCLAJE PARA BARRERA METÁLICA DE SEGURIDAD



PIEZA DE ANCLAJE



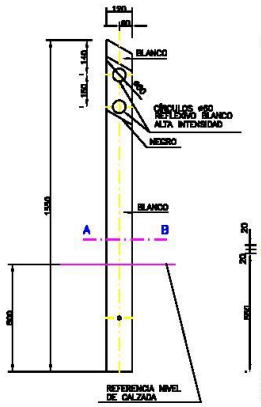
ANCLAJE PARA MURO



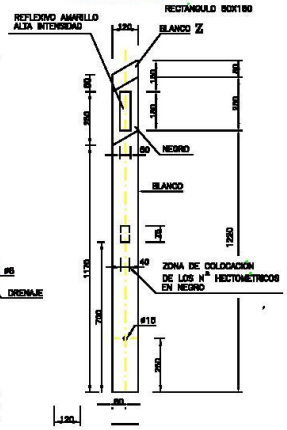
SITUACIÓN DEL HITO KILOMÉTRICO EN LA CARRETERA



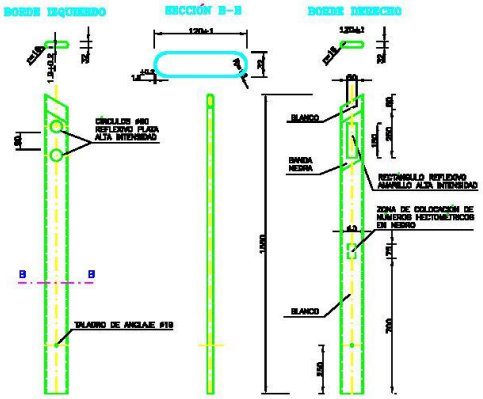
BORDE IZQUIERDO



BORDE DERECHO

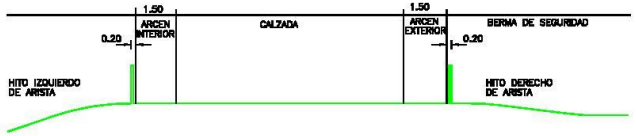


HITOS DE ARISTA PARA VÍAS CON CALZADAS SEPARADAS (Tipo II)



SITUACIÓN DE LOS HITOS DE ARISTA

SECCIÓN



PLANTA

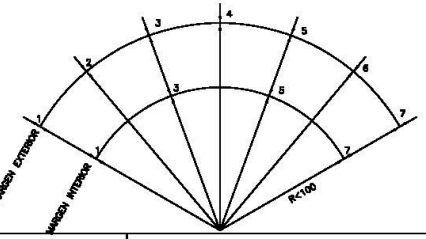


COTAS EN mm.

CUADRO DE DISTANCIA ENTRE HITOS

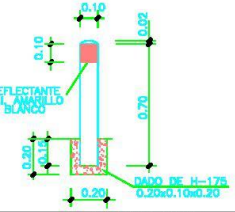
RADIO (en m.)	DISTANCIA (en m.)	Nº DE HITOS POR HM.	1er HM. CONTIGUO	2do HM. CONTIGUO	3er HM. CONTIGUO	4º HM. CONTIGUO
< 100	10	10	12 1/2	18 2/3	25	50
100 – 150	12 1/2	8	18 2/3	25	50	50
151 – 200	16 2/3	6	25	50	50	50
201 – 300	20	5	33 1/3	50	50	50
301 – 500	25	4	33 1/3	50	50	50
501 – 700	33 1/3	3	50	50	50	50
> 700	50	2	50	50	50	50

En curvas de radio < 100, los hitos de arista se colocarán con relación de 2 a 1 según dibujo.



HITO "TIPO TEJA"

ESCALA : 1/200

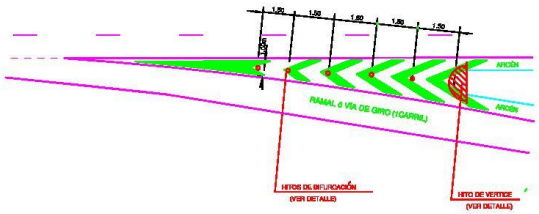


Nafarroako Gobernua / Gobierno de Navarra — Garapen Ekonomikorako Departamentua / Departamento de Desarrollo Económico	SERVICIO DE CONSERVACIÓN — Sección de Seguridad Vial y Centro de Control	SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN LAS CARRETERAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	ESCALAS: ORIGINALES UNE A1 — GRAFICAS	DESIGNACIÓN DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN VERTICAL	DOCUMENTO PLANOS — PLANO 2.2 — FECHA MARZO 2016 — HOJA 3 DE 5

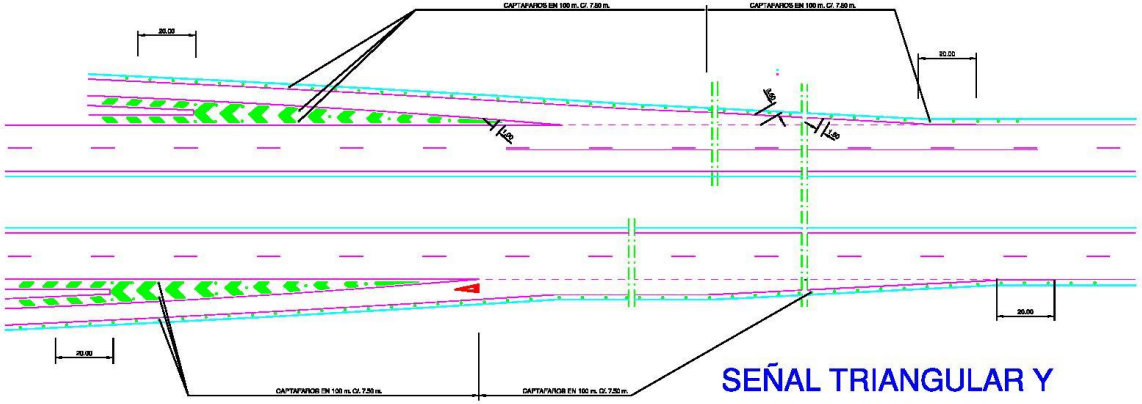
Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

UBICACION DE HITOS EN BIFURCACION Y VERTICE

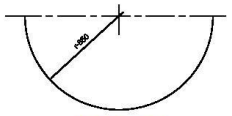


SITUACIÓN DE LOS CAPTAFAROS EN CARRILES DE ACELERACIÓN Y DECELERACIÓN



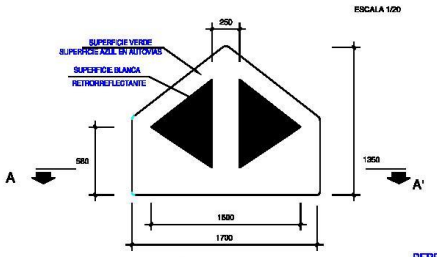
HITO DE VERTICE

1

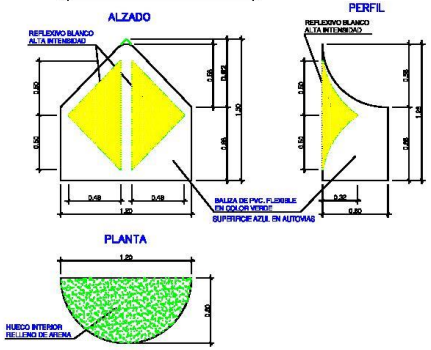


SECCION A-A'

HITOS SEGUN LA CATEGORIA DE LAS CARRETERAS

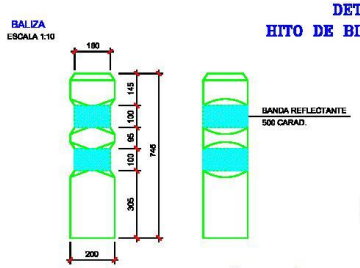


2



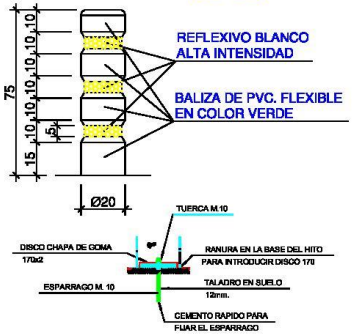
DETALLE HITO DE BIFURCACION (En mm)

1

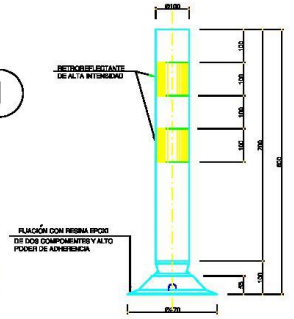


(En cm)

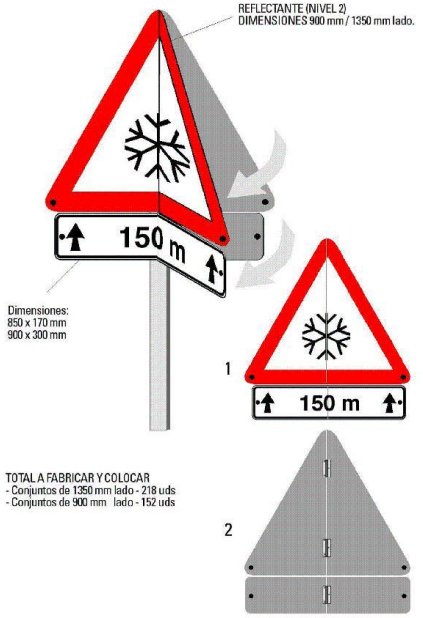
2



1



SEÑAL TRIANGULAR Y CAJETIN ABATIBLES



TOTAL A FABRICAR Y COLOCAR
- Conjuntos de 1350 mm lado - 218 uds
- Conjuntos de 900 mm lado - 152 uds

Nafarroako Gobernua / Gobierno de Navarra Gerapen Ekonomikorako Departamentua / Departamento de Desarrollo Económico	SERVICIO DE CONSERVACIÓN Sección de Seguridad Vial y Centro de control	SEÑALIZACIÓN VERTICAL EN LAS CARRETERAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	ESCALAS GRAFICAS	DESIGNACIÓN DEL PLANO SEÑALIZACIÓN VERTICAL	DOCUMENTO PLANOS: PLANO 2.2 FECHA: MARZO 2016 HOJA 4 DE 5

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DOCUMENTO 4. PRESUPUESTO.

- CUADRO DE PRECIOS Nº 1.
- CUADRO DE PRECIOS Nº2.
- GASTO MÁXIMO.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

Precios que se asignan a la unidad de obra

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
1	Ud. Señal triangular de 135 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	128,00
2	Ud. Señal triangular de 135 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	169,00
3	Ud. Señal triangular de 135 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.	DOSCIENTOS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	200,00
4	Ud. Señal triangular de 175 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	CIENTO CUARENTA EUROS CON CERO CÉNTIMOS	140,00
5	Ud. Señal triangular de 175 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.	DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	219,00
6	Ud. Señal triangular de 175 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.	DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	277,00
7	Ud. Señal triangular de 90 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1 .	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	58,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
8	Ud. Señal triangular de 90 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.	SETENTA Y SIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	77,00
9	Ud. Señal triangular de 90 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3	NOVENTA Y UNO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	91,50
10	Ud. Señal triangular de 70 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	CUARENTA Y TRES EUROS CON CERO CÉNTIMOS	43,00
11	Ud. Señal triangular de 70 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	56,00
12	Ud. Señal triangular de 70 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3	SETENTA Y OCHO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	68,00
13	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 120 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1	CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	195,50
14	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 120 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	257,50

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
15	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 120 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.	TRESCIENTOS SIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	307,00
16	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	NOVENTA Y TRES EUROS CON CERO CÉNTIMOS	93,00
17	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.	CIENTO VEINTIDOS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	122,00
18	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.	CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	194,00
19	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	52,50
20	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.	SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	69,50
21	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.	OCHENTA Y TRES EUROS CON CERO CÉNTIMOS	83,00
22	Ud. Señal preceptiva octogonal de 90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	NOVENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	97,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
23	Ud. Señal preceptiva octogonal de 90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.	CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	129,50
24	Ud. Señal preceptiva octogonal de 90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.	CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	154,00
25	Ud. Señal preceptiva octogonal de 60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	SESENTA Y OCHO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	68,00
26	Ud. Señal preceptiva octogonal de 60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.	OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	89,00
27	Ud. Señal preceptiva octogonal de 60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.	CIENTO CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	104,50
28	Ud. Señal informativa cuadrada de 90x90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	SETENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	76,50
29	Ud. Señal informativa cuadrada de 90x90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.	CIENTO UNO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	101,50
30	Ud. Señal informativa cuadrada de 90x90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.	CIENTO VENTIUNO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	121,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
31	Ud. Señal informativa cuadrada de 60x60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	CUARENTA Y OCHO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	48,00
32	Ud. Señal informativa cuadrada de 60x60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.	SESENTA Y CUATRO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	64,00
33	Ud. Señal informativa cuadrada de 60x60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.	SETENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	76,50
34	Ud. Señal informativa rectangular de 135x90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	129,50
35	Ud. Señal informativa rectangular de 135x90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	169,50
36	Ud. Señal informativa rectangular de 135x90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.	DOSCIENTOS CURENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	249,50
37	Ud. Señal informativa rectangular de 90x60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	SETENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	77,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
38	Ud. Señal informativa rectangular de 90x60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.	CIENTO UNO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	101,50
39	Ud. Señal informativa rectangular de 90x60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.	CIENTO VEINTE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	120,50
40	M2. Señal informativa de orientación rectangular de reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	DOSCIENTOS OCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	208,50
41	M2. Señal informativa de orientación rectangular de reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.	DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	249,00
42	M2. Señal informativa de orientación rectangular de reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.	TRESCIENTOS SEIS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	306,00
43	M2. Señal placa complementaria rectangular reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	DOSCIENTOS TRES EUROS CON CERO CÉNTIMOS	203,00
44	M2. Señal placa complementaria rectangular reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.	DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	247,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
45	M2. Señal placa complementaria rectangular de reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.	DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	296,50
46	M2. Señal placa informativa rectangular de reflexiva, totalmete instalada sobre sustentación tubular salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUARO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	254,00
47	M2. Señal placa informativa rectangular de reflexiva, totalmete instalada sobre sustentación tubular salvo poste y cimentación, incluso, señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.	TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	337,00
48	M2. Señal placa informativa rectangular de reflexiva, totalmete instalada sobre sustentación tubular salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.	TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	395,00
49	Ud suministro e instalación espejo bombeado a 800 Ø, antivandalico, irrompible, indeformable, antigraffitti, resistencia antivapor y anticongelante incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.	CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	482,50
50	Ud suministro e instalaciòn espejo bombeado a 900 Ø, con marco de franjas blancas y rojas reflectantes, antivandálico, irrompible, indeformable, antigraffitti, resistencia vapor y anticongelante incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.	QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	564,50
51	Ud suministro e instalación espejo bombeado a 1000 Ø, antivandalico, irrompible, indeformable, antigraffitti, resistencia antivapor y anticongelante incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.	SEISCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	662,00
52	Ud suministro e instalación espejo bombeado a 1000 X 800, antivandalico, irrompible, indeformable, antigraffitti, resistencia antivapor y anticongelante incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.	SETECIENTOS CUARENTA EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	740,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
53	Ud suministro trípode galvanizado para señales Ø 90.	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	44,50
54	Ud suministro trípode galvanizado para señales Ø 60.	VEINTISIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	27,00
55	Ud montaje señalización vertical de código, incluso transporte de material a cabecera de distrito incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.	ONCE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	11,00
56	Ud desmontaje señalización vertical de código, incluso transporte de material a cabecera de distrito incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.	CATORCE EUROS CON CINCUNTA CÉNTIMOS	14,50
57	Ud arrancado de soporte de señalización vertical de código, incluso transporte de material a cabecera de distrito incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.	DIECISIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	17,00
58	Ud. Baliza de Nieve en tubo de PVC color negro Ø50x2700 mm. con tapa de plástico en el extremo superior, corte a 45º en el extremo inferior y rotulado clase de retrorreflexión RA2.	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	57,50
59	Ud. Base para baliza de nieve de tubo de acero galvanizado Ø50x300 mm, con tapa y placa de 120 mm. en el extremo superior y corte a 45º en el extremo inferior.	SETENTA Y TRES EUROS CON CERO CÉNTIMOS	73,00
60	M.l poste galvanizado 80x40x2.	DOCE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	12,00
61	M.l poste galvanizado 100x50x3.	VEINTITRÉS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	23,00
62	M.l poste galvanizado 120x50x3.	TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	34,50
63	M.l marco anclaje doble señalización en barandilla incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.	OCHENTA Y SIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	87,00
64	M.l marco anclaje simple señalización en barandilla incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.	SESENTA Y CUETRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	64,50
65	Ud. anclajes placa circular gavanizado.	UNO EURO	1,00
66	Ud anclajes placa tringular galvanizado.	DOS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	2,00

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
67	Ud tornillería para señalización compuesto de 4 tornillos 2/5/6x25 y 4 tornillos 5-10x60 galvanizados incluso tuercas y arandelas	TRES EUROS CON CERO CÉNTIMOS	3,00
68	M2 borrado y limpieza de pintadas en señalización vertical de código y carteles informativos incluso parte proporcional de detergente y/o decapante no agresivo sin perjudicar señal.	NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS	9,50
69	M2 limpieza y abrillantado señalización vertical de código y carteles informativos, incluo parte proporcional de detergente.	OCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	8,50
70	Hora equipo limpieza señalización, incluso parte proporcional de personal necesario (1 oficial + 2 peones) y camión agua a presión, incluso parte proporcional de señalistas si fuere necesario.	CUARENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	48,50
71	Hora de equipo para actividades urgentes o no programadas compuesto de fugón con cascada luminosa, carro de señalización, pequeña maquinaria, 1 oficial primera y 1 peones.	NOVENTA EUROS CON CERO CÉNTIMOS	90,00
72	Ud de cimentación para poste 80; incluso excavación de hormigonado (HM-20) y retirada de escombros a vertedero, limpieza y señalización móvil y señalistas si fuere necesario.	CINCUENTA Y DOS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	42,00
73	Ud de cimentación para poste100; incluso excavación de hormigonado (HM-20) y retirada de escombros a vertedero, limpieza y señalización móvil y señalistas si fuere necesario.	CINCUENTA EUROS CON CERO CÉNTIMOS	50,00
74	Ud de cimentación para poste 120, incluso excavación, hormigonado (HM-20), retirada de escombros a vertedero, limpieza señalización móvil y señalistas si fuere necesario	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	55,50
75	Ud instalación de sustentación completamente terminada para carteles informativos, incluso placa, anclaje, limpieza de tajo hasta 4 m2, señalización móvil y señalistas si fuere necesario	CUATROCIENTOS UNO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	401,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
76	Ud instalación de sustentación completamente terminada para carteles informativos hasta 6 m2 de cartel, incluso placa, anclaje, limpieza de tajo, señalización móvil y señalistas si fuere necesario.	CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	483,50
77	Ud instalación de sustentación completamente terminada para carteles informativos hasta 10 m2 de carteles, incluso placa, anclaje, limpieza de tajo señalización móvil y señalistas si fuere necesario	QUINIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	565,00
78	Ud sustentación completamente terminada para carteles informativos hasta 15 m2 de cartel, incluso placa, anclaje, limpieza de tajo señalización móvil y señalistas si fuere necesario.	MIL DIECINUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	1.019,00
79	Ud sustentación completamente terminada para carteles informativos hasta 20 m2 de cartel, incluso placa, anclaje, limpieza de tajo, señalización móvil y señalistas si fuere necesario	MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y UNO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	1.941,00
80	M2 de cartelería, señal informativa en lamas acero galvanizado incluso montaje señalización móvil y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	176,50
81	M2 de cartelería, señal informativa en lamas acero galvanizado incluso montaje señalización móvil y señalistas si fuere necesario, clase de retrorreflexión RA2.	DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	232,00
82	M2 de cartelería, señal informativa en lamas acero galvanizado incluso montaje señalización móvil y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión 3.	DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	278,00
83	M2 cartelería señal informativa en lamas de aluminio extrusionado, incluso montaje, señalización móvil y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	228,50
84	M2 cartelería señal informativa en lamas de aluminio extrusionado, incluso montaje, señalización móvil y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2.	DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	298,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
85	M2 cartelería señal informativa en lamas de aluminio extrusionado, incluso montaje, señalización móvil y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA3.	TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	355,00
86	Ud desmontaje, nueva rotulación de solo lamas de aluminio extrusionado y montaje sobre sustentación existente en pórticos y banderolas de hasta 3 m2 cartel incluso señalización móvil y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2.	MIL OCHOCIENTOS SEIS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	1.806,00
87	Ud desmontaje, nueva rotulación de solo lamas de aluminio extrusionado y montaje sobre sustentación existente en pórticos y banderolas de hasta 3 m2 cartel incluso señalización móvil y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA3	DOS MIL CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	2.146,00
88	Ud suministro e inslalación de pórtico estructural de acero galvanizado de hasta 14 metros de luz y 5,5 de gálibo, incluso parte proporcional de excavación, placa de anclaje, hormigonado de zapatas, montajes, limpieza de tajo, señalización y señalistas si fuera necesario	VEINTIDOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y UNO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	22.531,00
89	Ud suministro e inslalación de pórtico estructural de acero galvanizado de hasta 20 metros de luz y 5,5 de gálibo., incluso parte proporcional de excavación, placa de anclaje, hormigonado de zapatas, montajes, limpieza de tajo, señalización y señalistas si fuera necesario	TREINTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	36.329,00
90	Ud suministro e instalación de banderola estructural de acero galvanizado de 5 metros de brazo y 5,50 metros de gálibo, hasta 20 m2 de cartelería, incluso parte proporcional de excavación, placa de anclaje, hormigonado de zapata, montaje, limpieza de tajo, señalización y señalistas si fuera necesario.	TRECE MIL OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	13.824,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
91	M2 de señal o cartel informativo de características retrorreflexivas: RA1, RA2 o RA3, que incorporen pelicula protectora "Antigraffitti"	TREINTA Y OCHO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	38,00
92	M^2 de Señal informativa de orientación rectangular (Flecha) reflexiva en acero galvanizado, incluso parte proporcional de poste en perfil de acero galvanizado de ø100 x 3 o similar, para una altura libre de 2,10 m. lacado en rojo Foral, bridas de fijación, o tornillería y anclaje, incluso cimentación y hormigonado de poste asi como señalización y señalista si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2, totalmente terminado.	QUINIENTOS DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	502,50
93	M^2 de Señal informativa de orientación rectangular (Flecha) reflexiva en acero galvanizado, incluso parte proporcional de bridas de fijación, o tornillería y anclaje, incluso cimentación y hormigonado de poste asi como señalización y señalista si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2, totalmente terminado. El Poste se tomara del almacen del Gobierno de Navarra.	CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	492,00
94	M^2 de cartel de lamas de acero galvanizado con parte proporcional de poste IPN, bridas de fijación, placa de anclajes, tornillos, excavación y hormigonado de zapatas, incluso señalización y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2, totalmente terminado. **Carteles hasta una superficie de 5 m2**	DOSCIENTOS NOVENTA Y UNO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	291,50
95	M^2 de cartel de lamas de acero galvanizado con parte proporcional de poste IPN, bridas de fijación, placa de anclajes, tornillos, excavación y hormigonado de zapatas, incluso señalización y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2, totalmente terminado. **Carteles hasta una superficie entre 5 y 10 m2**	DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON CERO CÉNTIMOS	293,00
96	M^2 de cartel de lamas de acero galvanizado con parte proporcional de poste IPN, bridas de fijación, placa de anclajes, tornillos, excavación y hormigonado de zapatas, incluso señalización y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2, totalmente terminado. **Carteles hasta una superficie entre 10 y 20 m2**	DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	279,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
97	M^2 de cartel de lamas de acero galvanizado con parte proporcional de poste IPN, bridas de fijación, placa de anclajes, tornillos, excavación y hormigonado de zapatas, incluso señalización y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2, totalmente terminado. **Carteles hasta una superficie superior a 20 m2**	DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	269,50
98	Ud. de cartel **"Entrada a la Comunidad"** de lamas de acero galvanizado con parte proporcional de poste IPN, bridas de fijación, placa de anclajes, tornillos, excavación y hormigonado de zapatas, incluso señalización y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2, totalmente terminado. Carteles con una superficie de 2.200 X 5.075 mm a 220,34 €/m2	TRES MIL TRESCIENTOS DIEZ EUROS CON CERO CÉNTIMOS	3.310,00
99	Ud. de cartel **"Entrada a la Comunidad"** de lamas de acero galvanizado con parte proporcional de poste IPN, bridas de fijación, placa de anclajes, tornillos, excavación y hormigonado de zapatas, incluso señalización y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2, totalmente terminado. Carteles con una superficie de 1.650 X 3.850 mm a 237,50 €/m2	DOS MIL TREINTA EUROS CON CERO CÉNTIMOS	2.030,00
100	Ud. de Señal **"Areas de Descanso"** rectangular reflexiva en acero galvanizado, incluso parte proporcional de poste en perfil de acero galvanizado de ø100 x 3 o similar, para una altura libre de 2,10 m. lacado en verde, bridas de fijación, o tornillería y anclaje, incluso cimentación y hormigonado de poste asi como señalización y señalista si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1, totalmente terminado.	QUINIENTOS QUINCE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	515,00
101	Ud. de Señal **"Camino de Santiago"** rectangular reflexiva en acero galvanizado de 600 X 1.800 mm, incluso parte proporcional de poste en perfil de acero galvanizado de 120 x 60 x 3 x 5.000 mm o similar, para una altura libre de 2,10 m., bridas de fijación, o tornillería y anclaje, incluso cimentación y hormigonado de poste asi como señalización y señalista si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1, totalmente terminado.	QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	569,00

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
	Ud suministro e instalación de Captafaro para muro y barrera de hormigón, soporte de anclaje metálico, reflectores catadióptricos de superficie mínima retrorreflexión 9.600 mm2. Requisito fotométrico según UNE-1463.1 incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra.		
102	1º Tipo monofacial (autovía)	SIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	7,00
103	2º Tipo bifacial (Ctra. Nacional)	NUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	9,00
	Ud suministro e instalación de Captafaro tipo ojo de gato superficie de retrorreflexión mín. 2.300 mm2, lente de reflexión en policarbonato con prismas catadióptricos de alta resolución (HR), incluso parte proporcional de adhesivo a calzada bicomponente. Requisitos fotométricos iniciales de la lente según UNE-1463.1 y tras abrasión según ASTM D-968. 1 incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra.		
104	1º Tipo monofacial (ámbar, blanco, verde)	OCHO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	8,00
105	2º Tipo bifacial	NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	9,50
106	Ud suministro e instalación de Captafaro tipo ojo de gato, luminoso, mínimo 2 led's, alimentación con batería recargable por panel solar incorporado al cuerpo del captafaro, carcasa metálica incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra.	CIENTO CUARENTA EUROS CON CERO CÉNTIMOS	140,00
	Ud suministro e instalación de Captafaro tipo ojo de gato, superficie de retrorreflexión mín. 2.800 mm2., lente tipo 3M o similar; incluso parte proporcional de adhesivo a calzada bicomponente. Requisitos fotométricos iniciales de la lente según UNE-1463.1 y tras abrasión según ASTM D-968 incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra.		
107	1º Tipo monofacial	NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	9,50
108	2º Tipo bifacial	DIEZ EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	10,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
109	Ud suministro e instalación de Pieza pantalla antideslumbrante, superficie mínima 500x200 mm. Material PVC no alterable frente a rayo UV, incluso pieza soporte galvanizada, con placa base de anclaje a barrera de hormigón tipo New Jersey o barrera metálica tipo bionda incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra.	OCHO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	8,00
	Ud suministro e instalación de Baliza divergente, material HDPE, capacidad para ser lustrada. Reflectante de alta intensidad. Resistencia UV incluso parte proprcional de montaje y señalización de obra.		
110	Baliza Ø 1,2 m.	TRES CIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	366,50
111	Baliza Ø 2 m.	CUATRO CIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	479,00
112	Ud suministro e instalación de Hito cilíndrico, h=750 mm. Ø = 200 mm., material PE, resistencia UV. Piezas metálicas con tratamiento anticorrosivo. Reflectante de alta intensidad. incluso parte proprcional de montaje y señalización de obra.	CUARENTA Y SEIS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	46,00
113	Ud suministro e instalación de Hito de arista tipo I para autovía, h=1350/1550 mm.de longitud, reflectante H.I o D.G sobre vinilo negro a dos caras, para cimentar o acoplar a base de hormigón. incluso parte proprcional de montaje y señalización de obra.	VEINTI CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	25,50
114	Ud suministro e instalación de Hito de arista tipo II, h=1350/1550 mm.de longitud, reflectante sobre vinilo negro a una cara, para cimentar o acoplar a base de hormigón incluso parte proprcional de montaje y señalización de obra..	VEINTI CINCO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	25,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
115	Ud suministro e instalación de Hito de arista tipo II, h=450 mm.de longitud, reflectante sobre vinilo negro a una cara y anclaje a barrera de seguridad o muro de hormigón incluso parte proprcional de montaje y señalización de obra.	CATORCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	14,50
116	Ud suministro e instalación de Hito de arista tipo I, h=450 mm.de longitud, con decoración reflectante dos caras sobre vinilo negro con anclaje a barrera de seguridad o muro de hormigón incluso parte proprcional de montaje y señalización de obra. .	CATORCE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	14,80
117	Ud suministro e instalación de Hito de teja nervada tio I de h= 720 mm de longitud con decoración reflectante sobre vinilo negro tipo autovía a una cara, anclaje mediante excavación o acoplar en base de hormigón. incluso parte proprcional de montaje y señalización de obra.	DIECISIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	17,00
118	Ud suministro e instalación de Hito de teja nervada tio I de h=720 mm de longitud, con decoración reflectante tipo carretera convencional a dos caras sobre vinilo negro, anclaje mediante excavación o acoplar en base de hormigón. incluso parte proprcional de montaje y señalización de obra.	DIECISIETE EUROS CON OCHONTA CÉNTIMOS	17,80
119	Ud suministro e instalación de Hito de teja nervada tio I de h=1200 mm de longitud con decoración reflectante tipo carretera convencional a dos caras sobre vinilo negro, anclaje mediante excavación o acoplar en base de hormigón. incluso parte proprcional de montaje y señalización de obra.	DIECINUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	19,00
120	Ud suministro y colocación por el sistema de cimentación de pie para hito, de hormigón prefabricado y canaladura para acople de hito de arista carretera convencional, hito autovía y de teja incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra.	CURENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	49,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
121	Ud suministro de Amortiguador de impacto para lateral de vía, fabricado en PEHD, resistente a rayos UV, capacidad 200 lts. bandas reflectantes H.I de 10 cm tranversales. Tapa superior roscada de grandes dimensiones, 590x800 mm. incluso parte proprcional de montaje y señalización de obra.	CIEN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	100,50
122	Ud. Suministro cono de tráfico de 100 cm, con dos fundas de 15 cm, reflectante H.I, fabricado en polietileno con base de goma.	CUARENTA Y UNO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	41,00
123	Ud suministro cono de tráfico de 75 cm, con dos fundas de 15 cm, reflectante HI., fabricado en polietileno con base de goma.	TREINTA Y CUATRO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	34,00
124	Ud. Suministro cono de tráfico de 70 cm, con una banda reflectante H.I de 13 cm., fabricado en PVC.	TREINTA Y DOS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	32,00
125	Ud suministro Baliza destellante tipo incandescente 2 lados, color ámbar, 40 CDS, 12 V.	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	44,50
126	Ud suministro Baliza destellante tipo xenon-flash 2 lados, 12 V.	CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	139,00
127	Ud suministro Refuerzo placa galvanizada para señales de 900, 1200 y 1750.	OCHO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	8,00
128	Ml suministro Poste de "U" 100x50x3, (prolongación de poste 80x40). Incluso parte proporcional de montaje.	VEINTI UNO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	21,00
129	Ml suministro Poste de "U" 120X60X3, (prolongación de poste 100x50). Incluso parte proporcional de montaje.	VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	22,50
130	Ml suministro Poste de "U" 140X80X3, (prolongación de poste 120x60). Incluso parte proporcional de montaje.	VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	26,50
131	Ml suministro. Poste o fracción de poste IPN (120 a 200 mm.) con pletina, galvanizado (prolongación de perfil IPN). Incluso parte proporcional de montaje.	NOVENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	95,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
132	Ud suministro Juego de amarres para cartelería "Cangrejos"	UNO EURO CON CINCUENTA CÉNTIMOS	1,50
133	Hora. Camión con grúa y cesta, incluso conductor y carburante.	CINCUENTA Y DOS EUROS CON CERO CENTIMOS	52,00
134	Ud. Suministro y colocación de placa gálibo 500x800 reflexiva, atornillada.	CIEN EUROS CON CERO CÉNTIMOS	100,00
135	Ml forro para bionda PVC, franja central reflexiva H.I o D.G. (Blanco y Rojo) incluso montaje y parte proporcional de señalización móvil y señalistas si fuere necesario.	VEINTI NUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	29,00
136	Ud. Amortiguador de impacto para acoplar a poste de barrera de seguridad, adapatable a poste IPN y CPN, banda central reflexiva H.I o D.G., capaz de absorber impactos con deceleraciones de hasta 80g. incluso montaje y parte proporcional de señalización móvil y señalistas si fuere necesario.	VEINTE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	20,50
137	Ud suministro anagrama oficial Servicio de Conservación (250 x 220) material plástico-reflexivo EG, e inmantado para instalar en vehículos.	DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	19,50
138	Ud suministro pie de goma lastrado, para señalización de obras.	NOVENTA Y DOS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	92,00
139	Ud suministro hito miriamétrico estándar, incluso parte proporcional de cimentación, anclaje y señalización de obra.pie de goma lastrado, para señalización de obras.	SEISCIENTOS TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	603,50
	Ud suministro e instalación de manga de dirección de viento con accesorrios (rotula, aros, cadena, mosquetes, etc) totalmente instalalada, incluso parte proporcional de señalización de obra y señalistas si fuere necesario.		
140	L= 3,60 m.	CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	488,00
141	L= 1,40 m.	CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	467,00
142	Ud poste acero galvanizado troncocónico h= 6 m; para instalación de manga de viento, incluso parte proporcional de señalización de obra y señalistas si fuera necesario.	DOSCIENTOS VEINTE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	220,00

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
143	Ud suministro y colocación placa R-301 0 400 en aluminio bifacial, para pasos de cadena EG. Incluso parte proporcional de señalización de obra y señalistas si fuera necesario.	VEINTICINCO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	25,00
144	Ud. Suministro e instalación de panel direccional 800x400 totalmente instalado, incluso parte proporcional de poste de sustentación, tornillería y anclajes necesarios, señalización móvil y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	62,50
145	Ud. Suministro e instalación de panel direccional 800x400 totalmente instalado, incluso parte proporcional de poste de sustentación, tornillería y anclajes necesarios, señalización móvil y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	84,00
146	Ud. Suministro e instalación de panel direccional 1600x400 totalmente instalado, incluso parte proporcional de postes de sustentación, tornillería y anclajes necesarios, señalización móvil y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.	OCHENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	86,50
147	Ud. Suministro e instalación de panel direccional 1600x400 totalmente instalado, incluso parte proporcional de postes de sustentación, tornillería y anclajes necesarios, señalización móvil y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2	CIENTO QUINCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	115,50
148	Ud. Suministro e instalación de panel direccional 800x400 (blanco y azul) ambos colores reflectantes clase RA2 totalmente instalado, incluso parte proporcional de poste de sustentación, tornillería y anclajes necesarios, señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	CIENTO NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	109,50
149	Ud. Suministro e instalación de panel direccional 1600x400 (blanco y azul) ambos colores reflectantes clase RA2 totalmente instalado, incluso parte proporcional de postes de sustentación, tornillería y anclajes necesarios, señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	CIENTO CINCUENTA EUROS CON CERO CÉNTIMOS	150,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
150	Ud suministro e inslalación de pórtico estructural de aluminio extrusionado de hasta 14 metros de luz y 5,5 de gálibo, incluso parte proporcional de excavación, placa de anclaje, hormigonado de zapatas, montajes, limpieza de tajo, señalización y señalistas si fuera necesario	VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON CERO CÉNTIMOS	24.943,00
151	Ud suministro e inslalación de pórtico estructural de aluminio extrusionado de hasta 20 metros de luz y 5,5 de gálibo, incluso parte proporcional de excavación, placa de anclaje, hormigonado de zapatas, montajes, limpieza de tajo, señalización y señalistas si fuera necesario	CUARENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS UNO EURO CON CINCUENTA CÉNTIMOS	42.301,50
152	Ud suministro e instalación de banderola estructural de aluminio extrusionado de 7 metros de brazo y 5,50 metros de gálibo, hasta 30 m2 de cartelería, incluso parte proporcional de excavación, placa de anclaje, hormigonado de zapata, montaje, limpieza de tajo, señalización y señalistas si fuera necesario.	DICISEIS MIL TREINTA Y NUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	16.039,00
153	Ud. Cuadrado, disco u octógono (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 900 mm. de lado reflectante clase RA2, con diodos led en orla y alimentación eléctrica con conexión 220 V.	SETECIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	795,50
154	Ud. Triángulo (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 900 mm. lado reflectante clase RA2, con lamina diodos led en orla y alimentación eléctrica con conexión 220 V.	SEISCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON CERO CÉNTIMOS	633,00
155	Ud. Panel direccional (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 1600x400 mm. reflectante clase RA2, con diodos de led efecto cascada con conexión 220 V.	SETECIENTOS TRENTA Y SIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	737,00
156	Ud. Cuadrado, disco u octógono (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 900 mm. de lado reflectante clase RA2, con diodos led en orla, alimantado por placa solar integrada en la propia señal, funcionamiento día-noche ó solo noche.	MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	1.184,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
157	Ud. Triángulo (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata, con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 900 mm. lado reflectante clase RA2, con diodos led en orla. Alimentado por placa integrada en la propia señal., funcionamiento día-noche ó solo noche.	MIL QUINCE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	1.015,00
158	Ud. Panel direccional (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata, con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 1600x400 mm. reflectante clase RA2, con diodos de led efecto cascada. Alimentado por placa solar integrada en la propia señal, funcionamiento día-noche ó solo noche.	MIL CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	1.178,00
159	Ud. Panel direccional (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 1600x400 mm. reflectante clase RA2, con diodos de led efecto cascada. Alimentado por placa solar integrada en la propia señal, funcionamiento día-noche ó solo noche. Para un piloto y un esclavo.	MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	1.392,00
160	Ud. Panel direccional (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 1600x400 mm. reflectante clase RA2, con diodos de led efecto cascada. Alimentado por placa solar integrada en la propia señal, funcionamiento día-noche ó solo noche. Para un piloto y dos esclavos.	MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	1.758,00
161	Ud. Panel direccional esclavo (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 1600x400 mm. reflectante clase RA2, con diodos de led efecto cascada. Para configurar paneles dobles o triples.	SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	753,50
162	Ud. Suministro e instalación de placa hito kilométrico con clase de retrorreflexión RA1 totalmente instalada, incluso parte proporcional de cimentación, sustentación, tornillería y anclajes, señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	SETENTA Y NUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	79,00
163	Ud. Señal triangular de lado 1.350 mm y placa rectangular complementaria de 900x300 mm ambas con clase de retrorreflexión RA2, más sistema bisagra o chapa complementaria para ocultar ambas señales. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	348,00

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
164	Ud. Señal triangular de lado 900 mm y placa rectangular complementaria de 850x170 mm con clase de retrorreflexión RA2, más sistema bisagra o chapa complementaria para ocultar ambas señales. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	186,00
165	Ud. Señalización vertical modulo Flecha de 1600 x 300 mm (Tipo cajón europeo) construida íntegramente en aluminio anodizado, con perfil perimetral de 52 mm de ancho, formando cajón cerrado y rotulada según con acabado con clase de retrorreflexión RA2, incluso montaje en soporte, señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	262,50
166	Ud. Señalización vertical modulo Flecha de 1600 x 400 mm (Tipo cajón Europeo) construida íntegramente en aluminio anodizado, con perfil perimetral de 52 mm de ancho, formando cajón cerrado y rotulada según con clase de retrorreflexión RA2, incluso montaje en soporte, señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	299,00
167	m.l. Soporte de Æ 76x5 mm. espesor y abrazaderas de aluminio anodizado estriado con tornilleria de acero inoxidable, sin base	CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	46,50
168	Ud. Soporte de ∅ 90x5x3.000 mm y abrazaderas de aluminio anodizado estriado con tornillería de acero inoxidable, sin base	CIENTO SESENTA EUROS CON CERO CÉNTIMOS	160,00
169	Ud. Soporte de ∅ 90x5x3.500 mm y abrazaderas de aluminio anodizado estriado con tornilleria de acero inoxidable, sin base	CIENTO OCHENTA Y UNO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	181,00
170	Ud. Soporte de ∅ 90x5x4.000 mm y abrazaderas de aluminio anodizado estriado con tornillería de acero inoxidable, sin base	DOSCIENTO SIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	207,00
171	Ud. Soporte telescópico de ∅ 114x3,5x4.000 mm y abrazaderas de aluminio anodizado estriado con tornillería de acero inoxidable, con base y anclaje.	CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	435,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
172	Ud. Soporte telescópico de ∅ 114x3,5x4.500 mm y abrazaderas de aluminio anodizado estriado con tornillería de acero inoxidable, con base y anclaje.	CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	466,00
173	Ud. Soporte telescópico de ∅ 114x7x4.500 mm y abrazaderas de aluminio anodizado estriado con tornilleria de acero inoxidable, con base y anclaje.	CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	496,50
174	Ud. Colocación de soporte de Æ 76 mm. Sin anclaje. Se incluye excavación, hormigón y montaje. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	OCHENTA Y CINCO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	85,00
175	Ud. Colocación de soporte de ∅ 90 mm. Sin anclaje. Se incluye excavación, hormigón y montaje. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	CIENTO CINCO EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	105,50
176	Ud. Colocación de soporte de ∅ 114 mm. Con anclaje. Se incluye excavación, hormigón y montaje. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	337,00
177	Ud. Coste de protecciones colectivas del Estudio de Seguridad y Salud.	TREINTA MIL SETECIENTOS SETENTA EUROS CON CERO CENTIMOS	30.770,00
178	Ud. Adhesivo a colocar en cartel existente en estructura de pórtico y banderola incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario. Con clase de retrorreflectancia RA2,(0,25 m2).	CIENTO VEINTI OCHO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	128,00
179	Ud. Adhesivo a colocar en cartel existente incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario. Con clase de retrorreflectancia RA2	SETENTA Y CUATRO EUROS CON CERO CENTIMOS	74,00
180	Ud. Adhesivo a colocar en flecha existente incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario. Con clase de retrorreflectancia RA2	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	57,00
181	Ud. Adhesivo a colocar en cartel existente incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario. Con clase de retrorreflectancia RA1	SESENTA Y DOS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	62,00

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
182	Ud. Adhesivo a colocar en flecha existente incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario. Con clase de retrorreflectancia RA1.	CUARENTA EUROS CON CERO CÉNTIMOS	40,00
183	Ud. Placa solar de 450x300 mm. de 10w, con acumulador recombinado de gas, cargador. Regulador, placa electrónica de sincronismo y caja metálica. incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.	MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	1.852,50
184	Ud. Placa solar de 450x300 mm. de 50w, con acumulador recombinado de gas, cargador. Regulador, placa electrónica de sincronismo y caja metálica. incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.	DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	2.297,00
185	ML. De cartel reforzado para evitar que sea deteriorado por impacto de la nieve mediante el sistema que se describe en planos totalmente instalada, incluso, sustentación, tornillería y anclajes, señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	DIECISIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	17,00
186	Ud. Suministro e instalación de placa hito kilométrico con clase de retrorreflexión RA2 totalmente instalada, incluso parte proporcional de cimentación, sustentación, tornillería y anclajes, señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	OCHENTA Y SIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	87,00
187	Ud. Señal preceptiva circular de 900 mm y placa rectangular complementaria de 900x300 mm ambas con clase de retrorreflexión RA2 más sistema bisagra o chapa complementaria para ocultar ambas señales. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	365,50
188	Ud. Señal preceptiva circular de 1.200 mm y placa rectangular complementaria de 1200x400 mm ambas con clase de retrorreflexión RA2 más sistema bisagra o chapa complementaria para ocultar ambas señales. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	SETECIENTOS VEINTICINCO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	725,00
189	Ud. Señal informativa rectangular 1350x900 mm y placa rectangular de 900X300mm ambas con clase de retrorreflexión RA2 más sistema bisagra o chapa complementaria para ocultar ambas señales. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	366,50

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
190	M2 de montaje y/o desmontaje de lamas de acero ó aluminio. Se incluye señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	VEINTE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	20,00
191	Ud. Desmontaje de señalización vertical de código y cimentación, incluso transporte de material a cabecera de distrito y cimentación a vertedero, parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.	OCHENTA Y SIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	87,00
192	Ud de separador de carriles de 100x15x4,50 cm de goma totalmente colocado. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	SESENTA Y CUATRO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	64,00
193	Ud de separador de carriles de 100x15x10 cm de goma totalmente colocado. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	94,00
194	Ud. Arrancado de IPN de cartel lateral de señalización, incluso transporte de material a cabecera de distrito. Se incluye señalización y señalistas si fuera necesario.	TREINTA Y UNO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	31,00
195	Hora de desplazamiento de equipo para realizar actuación urgente de envergadura inferior a 500 euros	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	46,50
196	Ml. de poste IPN de 100 sin base	VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	25,50
197	Ml. de poste IPN de 120 sin base	TREINTA Y SIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	37,00
198	Ml. de perfil simple T	VEINTE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	20,00
199	Ud. de refuerzo antinieve para carteles laterales de lamas, conformado por un prefil simple T vertical y otros dos perfiles simple T horizontales, acoplados entre sí y al IPN de sujeción, mediante soldadura, completamente terminado, incluso señalización de obra y señalistas si fueran necesarios.	DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	229,00
200	Ud. de pieza de refuerzo anticaida para carteles laterales de lamas, completamente instalada en la primera lama inferior y sujeta a los correspondientes IPN. Estará fabricada en acero galvanizado. Se incluye su fijación con herramienta de anclaje específica, totalmente terminado, incluso señalización de obra y señalistas si fueran necesarios.	CINCO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	5,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
201	Ud. de disuasor de fauna para instalar en hito de arista de 1.550,1.350 ó 450 mm, completamente instalado, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.	TREINTA EUROS CON CERO CÉNTIMOS	30,00
202	Ud suministro e instalación de Hito cilíndrico indeformable, h=750 mm. Ø = 200 mm., material PE, resistencia UV. Piezas metálicas con tratamiento anticorrosivo. Reflectante de alta intensidad. incluso parte proporcional de montaje, para su instalación se utilizara un tornillo de métrica M12x140 mm fijado al suelo con resina epoxi completamente instalado, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	55,50
203	M2. de reparación de cartelería, realizado por un equipo de trabajo formado por un oficial y un peón, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	49,00
204	Ud. Mensual de Herramienta de seguimiento y actualización de datos	NOVENTA EUROS CON CERO CÉNTIMOS	90,00
205	Ud. De inventariado de conjunto de señalización de led, gestionando todo ello desde herramienta informática que permitirá su filtrado y control. Se cumplimentará la ficha de inventariado correspondiente.	SESENTA Y UNO EUROS CON CERO CENTIMOS	61,00
206	Ud. De Inspección Básica a realizar en conjunto de señalización de led. Se cumplimentará la ficha de Inspección Básica definida y se añadirá la información a la herramienta de gestión.	NOVENTA Y TRES EUROS CON CERO CENTIMOS	93,00
207	Ud. De inventariado de elemento a gestionar, banderola ó pórtico, gestionando todo ello desde herramienta informática que permitirá su filtrado y control. Se cumplimentará la ficha de inventariado correspondiente.	CIENTO SIETE EUROS CON CERO CENTIMOS	107,00
208	Ud. De Inspección Básica a realizar en banderola, pórtico ó conjunto de señalización de led. Se cumplimentará la ficha de Inspección Básica definida y se añadirá la información a la herramienta de gestión.	DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	216,70
209	Ud. De Inspección Principal a realizar en banderola ó pórtico. Se cumplimentará la ficha de Inspección Principal definida y se añadirá la información a la herramienta de gestión.	TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON TRINTA CENTIMOS	355,30

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
210	Ud. De Inspección Especial a realizar en banderola ó pórtico. Se cumplimentará la ficha de Inspección Principal definida y se añadirá la información a la herramienta de gestión.	MIL OCHENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA CENTIMOS	1.082,40
211	Mt2 Limpieza de elementos metálicos corroídos, hasta eliminar toda la capa de suciedad, grasas, óxidos del soporte, limpiando adecuadamente el material cepillado para su posterior tratamiento y carga manual de los restos generados. Se incluye parte proporcional de señalización de obra y señalistas si fuera necesario.	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CINCO CENTIMOS	44,65
212	Mt2 Picado manual para la preparación de superficie de hormigón estructural, mediante martillo con cincelador, hasta eliminar una capa de 3 cm entre la armadura y la línea de picado, para la posterior aplicación de productos reparadores y protectores, y carga manual de los elementos generados. Se incluye parte proporcional de señalización de obra y señalistas si fuera necesario.	SETENTA Y UNO EUROS CON SESENTA CENTIMOS	71,60
213	Mt2 Aplicación de una capa de pintura de protección catódica (se incluye la pintura y el catalizador). Se incluye parte proporcional de señalización de obra y señalistas si fuera necesario.	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	44,50
214	Ud. Retirada vertical de tierra de entre 10 y 60 cm, hasta descubrir bases y anclajes del IPN. Limpieza de pernos y tuercas, retirando el óxido mediante cepillado con la aplicación del producto desincrustante que facilita la limpieza completa de los elementos. Se incluye la colocación de capuchones con grasa, cubriendo cada uno de los anclajes.	CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CENTIMOS	178,68
215	Ud. Suministro y sustitución de juego de tuercas y arandelas (3 tuercas y 2 arandelas) de alta resistencia tipo 8.8 zincados de un perno de anclaje de un pórtico ó una banderola. Se incluye parte proporcional de señalización de obra y señalistas si fuera necesario.	SETENTA Y DOS EUROS CON SETENTA CENTIMOS	72,70
216	Ud. Suministro y sustitución de juego de tornillería (1 tornillo, 1 arandela y 1 tuerca) de alta resistencia tipo 8.8 zincados del dintel superior en uniones con soportes de cartelería ó unión con pie de estructura. Se incluye parte proporcional de señalización de obra y señalistas si fuera necesario.	TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTE CENTIMOS	32,20

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	**Unidad**	**Precio en letra (Euros)**	**Precio en cifra (Euros)**
217	Ud. Inspección cartel lateral, para revisión de los anclajes del cartel a los IPN y revisión de unión entre base de IPN con pernos de anclaje y tornillería. Gestión y control desde una hoja Excel con la aportación de fotografías de estado y acompañando recomendaciones de actuación si es que las hubiese.	VEINTIDOS EUROS CON CERO CENTIMOS	22,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

El Contratista no puede, bajo ningún pretexto de error u omisión en estos detalles, reclamar modificación alguna en los precios señalados en la letra en el Cuadro de Precios nº 1, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados, con la baja correspondiente.

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº orden	**Designación**	**Importe**	
		Parcial (Euros)	**Total (Euros)**
1	Ud. Señal triangular de 135 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retroreflexión RA1.		
	Materiales	58,16	
	Maquinaria	25,70	
	Mano de Obra	43,46	
	Redondeo	0,68	
	Total		128,00
2	Ud. Señal triangular de 135 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.		
	Materiales	76,80	
	Maquinaria	33,90	
	Mano de Obra	57,60	
	Redondeo	0,70	
	Total		169,00
3	Ud. Señal triangular de 135 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3 .		
	Materiales	91,16	
	Maquinaria	40,19	
	Mano de Obra	68,07	
	Redondeo	0,58	
	Total		200,00
4	Ud. Señal triangular de 175 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1 .		
	Materiales	63,80	
	Maquinaria	27,50	
	Mano de Obra	48,60	
	Redondeo	0,10	
	Total		140,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
5	Ud. Señal triangular de 175 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.		
	Materiales	99,80	
	Maquinaria	42,60	
	Mano de Obra	75,90	
	Redondeo	0,70	
	Total		219,00
6	Ud. Señal triangular de 175 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.		
	Materiales	126,95	
	Maquinaria	53,85	
	Mano de Obra	95,95	
	Redondeo	0,25	
	Total		277,00
7	Ud. Señal triangular de 90 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retroflexión RA1 .		
	Materiales	26,95	
	Maquinaria	11,70	
	Mano de Obra	19,80	
	Redondeo	0,05	
	Total		58,50
8	Ud. Señal triangular de 90 de la lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.		
	Materiales	35,15	
	Maquinaria	15,45	
	Mano de Obra	26,20	
	Redondeo	0,20	
	Total		77,00
9	Ud. Señal triangular de 90 de la lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.		
	Materiales	41,80	
	Maquinaria	18,35	
	Mano de Obra	30,95	
	Total	0,40	91,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
10	Ud. Señal triangular de 70 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.		
	Materiales	20,95	30,96
	Maquinaria	7,80	10,44
	Mano de Obra	14,24	17,07
	Redondeo	0,00	-0,02
	Total		43,00
11	Ud. Señal triangular de 70 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.		
	Materiales	27,30	
	Maquinaria	9,98	
	Mano de Obra	18,72	
	Total		56,00
12	Ud. Señal triangular de 70 de lado reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.		
	Materiales	32,95	
	Maquinaria	12,50	
	Mano de Obra	22,55	
	Total		68,00
13	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 120 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1		
	Materiales	88,95	
	Maquinaria	38,95	
	Mano de Obra	67,00	
	Redondeo	0,60	
	Total		195,50
14	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 120 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2		
	Materiales	117,20	
	Maquinaria	50,98	
	Mano de Obra	88,98	
	Redondeo	0,34	
	Total		257,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
15	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 120 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3		
	Materiales	140,10	
	Maquinaria	61,40	
	Mano de Obra	105,35	
	Redondeo	0,15	
	Total		307,00
16	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.		
	Materiales	43,50	
	Maquinaria	17,90	
	Mano de Obra	31,50	
	Redondeo	0,10	
	Total		93,00
17	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.		
	Materiales	56,55	
	Maquinaria	23,60	
	Mano de Obra	41,65	
	Redondeo	0,20	
	Total		122,00
18	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.		
	Materiales	89,95	
	Maquinaria	37,60	
	Mano de Obra	65,95	
	Redondeo	0,50	
	Total		194,00
19	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.		
	Materiales	25,15	
	Maquinaria	9,60	
	Mano de Obra	17,45	
	Redondeo	0,30	
	Total		52,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
20	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2..		
	Materiales	33,45	
	Maquinaria	12,85	
	Mano de Obra	22,97	
	Redondeo	0,23	
	Total		69,50
21	Ud. Señal preceptiva circular de Ø 60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.		
	Materiales	40,12	
	Maquinaria	14,96	
	Mano de Obra	27,56	
	Redondeo	0,36	
	Total		83,00
22	Ud. Señal preceptiva octogonal de 90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.		
	Materiales	44,24	
	Maquinaria	20,12	
	Mano de Obra	33,10	
	Redondeo	0,04	
	Total		97,50
23	Ud. Señal preceptiva octogonal de 90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2		
	Materiales	58,57	
	Maquinaria	26,85	
	Mano de Obra	43,85	
	Redondeo	0,23	
	Total		129,50
24	Ud. Señal preceptiva octogonal de 90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión nivel 3.		
	Materiales	69,42	
	Maquinaria	31,85	
	Mano de Obra	52,38	
	Redondeo	0,35	
	Total		154,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
25	Ud. Señal preceptiva octogonal de 60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.		
	Materiales	31,64	
	Maquinaria	12,97	
	Mano de Obra	23,10	
	Redondeo	0,29	
	Total		68,00
26	Ud. Señal preceptiva octogonal de 60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.		
	Materiales	41,30	
	Maquinaria	16,92	
	Mano de Obra	30,75	
	Redondeo	0,03	
	Total		89,00
27	Ud. Señal preceptiva octogonal de 60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.		
	Materiales	48,68	
	Maquinaria	19,97	
	Mano de Obra	35,76	
	Redondeo	0,09	
	Total		104,50
28	Ud. Señal informativa cuadrada de 90x90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.		
	Materiales	34,15	
	Maquinaria	15,34	
	Mano de Obra	26,70	
	Redondeo	0,31	
	Total		76,50
29	Ud. Señal informativa cuadrada de 90x90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.		
	Materiales	45,36	
	Maquinaria	20,38	
	Mano de Obra	35,75	
	Redondeo	0,01	
	Total		101,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
30	Ud. Señal informativa cuadrada de 90x90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.		
	Materiales	54,65	
	Maquinaria	24,52	
	Mano de Obra	42,23	
	Redondeo	0,10	
	Total		121,50
31	Ud. Señal informativa cuadrada de 60x60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.		
	Materiales	22,76	
	Maquinaria	9,68	
	Mano de Obra	15,24	
	Redondeo	0,32	
	Total		48,00
32	Ud. Señal informativa cuadrada de 60x60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.		
	Materiales	30,26	
	Maquinaria	12,96	
	Mano de Obra	20,68	
	Redondeo	0,10	
	Total		64,00
33	Ud. Señal informativa cuadrada de 60x60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.		
	Materiales	36,58	
	Maquinaria	15,64	
	Mano de Obra	24,28	
	Redondeo	0,00	
	Total		76,50
34	Ud. Señal informativa cuadrada de 60x60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con características retroreflexivas RA3.		
	Materiales	58,26	
	Maquinaria	25,92	
	Mano de Obra	45,32	
	Total		129,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
35	Ud. Señal informativa rectangular de 135x90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.		
	Materiales	76,56	
	Maquinaria	33,85	
	Mano de Obra	58,97	
	Redondeo	0,12	
	Total		169,50
36	Ud. Señal informativa rectangular de 135x90 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.		
	Materiales	112,62	
	Maquinaria	49,94	
	Mano de Obra	86,91	
	Redondeo	0,03	
	Total		249,50
37	Ud. Señal informativa rectangular de 90x60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1..		
	Materiales	34,55	
	Maquinaria	16,52	
	Mano de Obra	26,25	
	Redondeo	0,18	
	Total		77,50
38	Ud. Señal informativa rectangular de 90x60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.		
	Materiales	44,95	
	Maquinaria	21,90	
	Mano de Obra	34,60	
	Redondeo	0,05	
	Total		101,50
39	Ud. Señal informativa rectangular de 90x60 reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA3.		
	Materiales	53,75	
	Maquinaria	25,12	
	Mano de Obra	41,60	
	Redondeo	0,03	
	Total		120,50

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
40	M2. Señal informativa de orientación rectangular de reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.		
	Materiales	96,56	
	Maquinaria	40,95	
	Mano de Obra	70,98	
	Redondeo	0,01	
	Total		208,50
41	M2. Señal informativa de orientación rectangular de reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2.		
	Materiales	116,94	
	Maquinaria	47,68	
	Mano de Obra	84,35	
	Redondeo	0,03	
	Total		249,00
42	M2. Señal informativa de orientación rectangular de reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con características retrorreflexivas RA3.		
	Materiales	145,98	
	Maquinaria	57,00	
	Mano de Obra	102,97	
	Redondeo	0,05	
	Total		306,00
43	M2. Señal placa complementaria rectangular reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con características retroreflexivas RA1.		
	Materiales	93,46	
	Maquinaria	40,85	
	Mano de Obra	68,67	
	Redondeo	0,02	
	Total		203,00

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
44	M2. Señal placa complementaria rectangular reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con características retroreflexivas RA2.		
	Materiales	113,25	
	Maquinaria	49,45	
	Mano de Obra	84,24	
	Redondeo	0,06	
	Total		274,00
45	M2. Señal placa complementaria rectangular reflexiva, totalmente instalada salvo poste y cimentación, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con características retroreflexivas RA3.		
	Materiales	136,76	
	Maquinaria	59,38	
	Mano de Obra	100,34	
	Redondeo	0,02	
	Total		296,50
46	M2. Señal placa informativa rectangular de reflexiva, instalada sobre sustentación tubular correspondiente, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con características retroreflexivas RA1.		
	Materiales	117,80	
	Maquinaria	50,75	
	Mano de Obra	85,42	
	Redondeo	0,03	
	Total		254,00
47	M2. Señal placa informativa rectangular de reflexiva, instalada sobre sustentación tubular correspondiente, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con características retroreflexivas RA2.		
	Materiales	156,67	
	Maquinaria	66,69	
	Mano de Obra	113,58	
	Redondeo	0,06	
	Total		337,00
48	M2. Señal placa informativa rectangular de reflexiva, instalada sobre sustentación tubular correspondiente, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario, con características retroreflexivas RA3.		
	Materiales	183,35	
	Maquinaria	78,67	
	Mano de Obra	132,97	
	Redondeo	0,01	
	Total		395,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
49	Ud suministro e instalación espejo bombeado a 800 Ø, antivandalico, irrompible, indeformable, antigraffitti, resistencia antivapor y anticongelante incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.		
	Materiales	222,75	
	Maquinaria	96,96	
	Mano de Obra	162,67	
	Redondeo	0,12	
	Total		482,50
50	Ud suministro e instalaciòn espejo bombeado a 900 Ø, con marco de franjas blancas y rojas reflectantes, antivandálico, irrompible, indeformable, antigraffitti, resistencia vapor y anticongelante incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.		
	Materiales	256,95	
	Maquinaria	116,84	
	Mano de Obra	190,65	
	Redondeo	0,06	
	Total		564,50
51	Ud suministro e instalación espejo bombeado a 1000 Ø, antivandalico, irrompible, indeformable, antigraffitti, resistencia antivapor y anticongelante incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.		
	Materiales	304,78	
	Maquinaria	134,34	
	Mano de Obra	222,85	
	Redondeo	0,03	
	Total		662,00
52	Ud suministro e instalación espejo bombeado a 1000 X 800, antivandalico, irrompible, indeformable, antigraffitti, resistencia antivapor y anticongelante incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.		
	Materiales	342,45	
	Maquinaria	145,34	
	Mano de Obra	252,71	
	Redondeo	0,00	
	Total		740,50
53	Ud suministro trípode galvanizado para señales Ø 90.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		44,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
54	Ud suministro trípode galvanizado para señales Ø 60. SIN DESCOMPOSICION Total		27,00
55	Ud montaje señalización vertical de código, incluso transporte de material a cabecera de distrito incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario. SIN DESCOMPOSICION Total		11,00
56	Ud desmontaje señalización vertical de código, incluso transporte de material a cabecera de distrito incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario. SIN DESCOMPOSICION Total		14,50
57	Ud arrancado de soporte de señalización vertical de código, incluso transporte de material a cabecera de distrito incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario. SIN DESCOMPOSICION Total		17,00
58	Ud. Baliza de Nieve en tubo de PVC color negro Ø50x2700 mm. con tapa de plástico en el extremo superior, corte a 45º en el extremo inferior y rotulado clase de retrorreflexión RA2. Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	 27,15 11,14 19,14 0,07	 57,50
59	Ud. Base para baliza de nieve de tubo de acero galvanizado Ø50x300 mm, con tapa y placa de 120 mm. en el extremo superior y corte a 45º en el extremo inferior. SIN DESCOMPOSICION Total		73,00
60	M.l poste galvanizado 80x40x2. SIN DESCOMPOSICION Total		12,00
61	M.l poste galvanizado 100x50x3. SIN DESCOMPOSICION Total		23,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
62	M.l poste galvanizado 120x50x3.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		34,50
63	M.l marco anclaje doble señalización en barandilla incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		87,00
64	M.l marco anclaje simple señalización en barandilla incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		64,50
65	Ud. anclajes placa circular galvanizado.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		1,00
66	Ud anclajes placa triangular galvanizado.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		2,00
67	Ud tornillería para señalización compuesto de 4 tornillos 2/5/6x25 y 4 tornillos 5-10x60 galvanizados incluso tuercas y arandelas		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		3,00
68	M2 borrado y limpieza de pintadas en señalización vertical de código y carteles informativos incluso parte proporcional de detergente y/o decapante no agresivo sin perjudicar señal.		
	Materiales	5,10	
	Maquinaria	1,25	
	Mano de Obra	3,10	
	Redondeo	0,05	
	Total		9,50
69	M2 limpieza y abrillantado señalización vertical de código y carteles informativos, incluso parte proporcional de detergente.		
	Materiales	4,32	
	Maquinaria	1,26	
	Mano de Obra	2,92	
	Total		8,50
70	Hora equipo limpieza señalización, incluso parte proporcional de personal necesario (1 oficial + 2 peones) y camión agua a presión, incluso parte proporcional de señalistas si fuere necesario.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		48,50

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
71	Hora de equipo para actividades urgentes o no programadas compuesto de fugón con cascada luminosa, carro de señalización, pequeña maquinaria, 1 oficial primera y 1 peones.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		90,00
72	Ud de cimentación para poste 80x40x2; incluso excavación de hormigonado (HM-20) y retirada de escombros a vertedero, limpieza y señalización móvil y señalistas si fuere necesario.		
	Materiales	19,23	
	Maquinaria	8,38	
	Mano de Obra	14,36	
	Redondeo	0,03	
	Total		42,00
73	Ud de cimentación para poste100x50x3; incluso excavación de hormigonado (HM-20) y retirada de escombros a vertedero, limpieza y señalización móvil y señalistas si fuere necesario.		
	Materiales	22,76	
	Maquinaria	10,05	
	Mano de Obra	17,14	
	Redondeo	0,05	
	Total		50,00
74	Ud de cimentación para poste 120x60x3, incluso excavación, hormigonado (HM-20), retirada de escombros a vertedero, limpieza señalización móvil y señalistas si fuere necesario		
	Materiales	25,68	
	Maquinaria	11,15	
	Mano de Obra	18,62	
	Redondeo	0,05	
	Total		55,50
75	Ud instalación de sustentación completamente terminada para carteles informativos, incluso placa, anclaje, limpieza de tajo hasta 4 m2, señalización móvil y señalistas si fuere necesario		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		401,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
76	Ud instalación de sustentación completamente terminada para carteles informativos hasta 6 m2 de cartel, incluso placa, anclaje, limpieza de tajo, señalización móvil y señalistas si fuere necesario.		
	SIN DESCOMPOSICION Total		483,50
77	Ud instalación de sustentación completamente terminada para carteles informativos hasta 10 m2 de carteles, incluso placa, anclaje, limpieza de tajo señalización móvil y señalistas si fuere necesario		
	SIN DESCOMPOSICION Total		565,00
78	Ud sustentación completamente terminada para carteles informativos hasta 15 m2 de cartel, incluso placa, anclaje, limpieza de tajo señalización móvil y señalistas si fuere necesario		
	SIN DESCOMPOSICION Total		1.019,00
79	Ud sustentación completamente terminada para carteles informativos hasta 20 m2 de cartel, incluso placa, anclaje, limpieza de tajo, señalización móvil y señalistas si fuere necesario		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		1.941,00
80	M2 de cartelería, señal informativa en lamas acero galvanizado incluso montaje señalización móvil y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA1.		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	81,34 35,36 59,75 0,05	176,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
81	M2 de cartelería, señal informativa en lamas acero galvanizado incluso montaje señalización móvil y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2.		
	Materiales	107,27	
	Maquinaria	46,28	
	Mano de Obra	78,38	
	Redondeo	0,07	
	Total		232,00
82	M2 de cartelería, señal informativa en lamas acero galvanizado incluso montaje señalización móvil y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA3.		
	Materiales	128,28	
	Maquinaria	55,34	
	Mano de Obra	94,33	
	Redondeo	0,05	
	Total		278,00
83	M2 cartelería señal informativa en lamas de aluminio extrusionado, incluso montaje, señalización móvil y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA1.		
	Materiales	105,73	
	Maquinaria	45,87	
	Mano de Obra	76,89	
	Redondeo	0,01	
	Total		228,50
84	M2 cartelería señal informativa en lamas de aluminio extrusionado, incluso montaje, señalización móvil y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2.		
	Materiales	137,88	
	Maquinaria	59,85	
	Mano de Obra	100,75	
	Redondeo	0,02	
	Total		298,50
85	M2 cartelería señal informativa en lamas de aluminio extrusionado, incluso montaje, señalización móvil y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA3.		
	Materiales	164,15	
	Maquinaria	70,79	
	Mano de Obra	119,98	
	Redondeo	0,08	
	Total		355,00

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
86	Ud desmontaje, nueva rotulación de solo lamas de aluminio extrusionado y montaje sobre sustentación existente en pórticos y banderolas de hasta 3 m2 cartel incluso señalización móvil y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		1.806,00
87	Ud desmontaje, nueva rotulación de solo lamas de aluminio extrusionado y montaje sobre sustentación existente en pórticos y banderolas de hasta 3 m2 cartel incluso señalización móvil y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA3		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		2.146,00
88	Ud suministro e inslalación de pórtico estructural de hasta 14 metros de luz y 5,5 de gálibo, incluso parte proporcional de excavación, placa de anclaje, hormigonado de zapatas, montajes, limpieza de tajo, señalización y señalistas si fuera necesario		
	Materiales	11.759,35	
	Maquinaria	4.337,27	
	Mano de Obra	6.434,33	
	Redondeo	0,05	
	Total		22.531,00
89	Ud suministro e inslalación de pórtico estructural de hasta 20 metros de luz y 5,5 de gálibo, incluso parte proporcional de excavación, placa de anclaje, hormigonado de zapatas, montajes, limpieza de tajo, señalización y señalistas si fuera necesario		
	Materiales	20.965,05	
	Maquinaria	6.664,35	
	Mano de Obra	8.699,58	
	Redondeo	0,02	
	Total		36.329,00

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
90	Ud suministro e instalación de banderola estructural de 5 metros de brazo y 5,50 metros de gálibo, hasta 20 m2 de cartelería, incluso parte proporcional de excavación, placa de anclaje, hormigonado de zapata, montaje, limpieza de tajo, señalización y señalistas si fuera necesario.		
	Materiales	6.813,65	
	Maquinaria	2.785,56	
	Mano de Obra	4.225,25	
	Redondeo	0,04	
	Total		13.824,50
91	M2 de señal o cartel informativo de características retrorreflexivas RA1, RA2 o RA3, que incorporen pelicula protectora "Antigraffitti"		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		38,00
92	M^2 de Señal informativa de orientación rectangular (Flecha) reflexiva en acero galvanizado, incluso parte proporcional de poste en perfil de acero galvanizado de ø100 x 3 o similar, para una altura libre de 2,10 m. lacado en rojo Foral, bridas de fijación, o tornillería y anclaje, incluso cimentación y hormigonado de poste asi como señalización y señalista si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2, totalmente terminado.		
	Materiales	293,36	
	Maquinaria	78,65	
	Mano de Obra	130,48	
	Redondeo	0,01	
	Total		502,50
93	M^2 de Señal informativa de orientación rectangular (Flecha) reflexiva en acero galvanizado, incluso parte proporcional de bridas de fijación, o tornillería y anclaje, incluso cimentación y hormigonado de poste asi como señalización y señalista si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2, totalmente terminado. El Poste se tomara del almacén del Gobierno de Navarra.		
	Materiales	298,36	
	Maquinaria	69,24	
	Mano de Obra	124,38	
	Redondeo	0,02	
	Total		492,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
94	M^2 de cartel de lamas de acero galvanizado con parte proporcional de poste IPN, bridas de fijación, placa de anclajes, tornillos, excavación y hormigonado de zapatas, incluso señalización y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2, totalmente terminado. **Carteles hasta una superficie de 5 m2**.		
	Materiales	169,35	
	Maquinaria	45,38	
	Mano de Obra	76,68	
	Redondeo	0,09	
	Total		291,50
95	M^2 de cartel de lamas de acero galvanizado con parte proporcional de poste IPN, bridas de fijación, placa de anclajes, tornillos, excavación y hormigonado de zapatas, incluso señalización y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2, totalmente terminado. **Carteles hasta una superficie entre 5 y 10 m2.**		
	Materiales	168,86	
	Maquinaria	46,82	
	Mano de Obra	77,28	
	Redondeo	0,04	
	Total		293,00
96	M^2 de cartel de lamas de acero galvanizado con parte proporcional de poste IPN, bridas de fijación, placa de anclajes, tornillos, excavación y hormigonado de zapatas, incluso señalización y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2, totalmente terminado. **Carteles hasta una superficie entre 10 y 20 m2**.		
	Materiales	160,34	
	Maquinaria	43,78	
	Mano de Obra	75,35	
	Redondeo	0,03	
	Total		279,50
97	M^2 de cartel de lamas de acero galvanizado con parte proporcional de poste IPN, bridas de fijación, placa de anclajes, tornillos, excavación y hormigonado de zapatas, incluso señalización y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2, totalmente terminado. **Carteles hasta una superficie superior a 20 m2**.		
	Materiales	155,36	
	Maquinaria	43,60	
	Mano de Obra	70,52	
	Redondeo	0,02	
	Total		269,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
98	Ud. de cartel **"Entrada a la Comunidad"** de lamas de acero galvanizado con parte proporcional de poste IPN, bridas de fijación, placa de anclajes, tornillos, excavación y hormigonado de zapatas, incluso señalización y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2, totalmente terminado. Carteles con una superficie de 2.200 X 5.075 mm a 220,34 €/m2.		
	Materiales	1.899,89	
	Maquinaria	520,65	
	Mano de Obra	889,45	
	Redondeo	0,01	
	Total		3.310,00
99	Ud. de cartel **"Entrada a la Comunidad"** de lamas de acero galvanizado con parte proporcional de poste IPN, bridas de fijación, placa de anclajes, tornillos, excavación y hormigonado de zapatas, incluso señalización y señalistas si fuere necesario, con clase de retrorreflexión RA2, totalmente terminado. Carteles con una superficie de 1.650 X 3.850 mm a 237,50 €/m2.		
	Materiales	1.188,18	
	Maquinaria	312,58	
	Mano de Obra	529,19	
	Redondeo	0,05	
	Total		2.030,00
100	Ud. de Señal **"Areas de Descanso"** rectangular reflexiva en acero galvanizado, incluso parte proporcional de poste en perfil de acero galvanizado de ø100 x 3 o similar, para una altura libre de 2,10 m. lacado en verde, bridas de fijación, o tornillería y anclaje, incluso cimentación y hormigonado de poste asi como señalización y señalista si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1, totalmente terminado.		
	Materiales	303,31	
	Maquinaria	79,15	
	Mano de Obra	132,47	
	Redondeo	0,07	
	Total		515,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
101	Ud. de Señal **"Camino de Santiago"** rectangular reflexiva en acero galvanizado de 600 X 1.800 mm, incluso parte proporcional de poste en perfil de acero galvanizado de 120 x 60 x 3 x 5.000 mm o similar, para una altura libre de 2,10 m., bridas de fijación, o tornillería y anclaje, incluso cimentación y hormigonado de poste asi como señalización y señalista si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1, totalmente terminado.		
	Materiales	330,58	
	Maquinaria	88,76	
	Mano de Obra	149,65	
	Redondeo	0,01	
	Total		569,00
	Ud suministro e instalación de Captafaro para muro y barrera de hormigón, soporte de anclaje metálico, reflectores catadióptricos de superficie mínima retrorreflexión 9.600 mm2. Requisito fotométrico según UNE-1463.1 incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra.		
102	1º Tipo monofacial (autovía)		
	SIN DESCOMPONER		
	Total		7,00
103	2º Tipo bifacial (Ctra. Nacional) SIN DESCOMPOSICION Total		9,00
	Ud suministro e instalación de Captafaro tipo ojo de gato superficie de retrorreflexión mín. 2.300 mm2, lente de reflexión en policarbonato con prismas catadióptricos de alta resolución (HR), incluso parte proporcional de adhesivo a calzada bicomponente. Requisitos fotométricos iniciales de la lente según UNE-1463.1 y tras abrasión según ASTM D-968. incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra.		
104	1º Tipo monofacial (ámbar, blanco, verde)		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		8,00
105	2º Tipo bifacial		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		9,50
106	Ud suministro e instalación de Captafaro tipo ojo de gato, luminos, mínimo 2 led's, alimentación con batería recargable por panel solar incorporado al cuerpo del captafaro, carcasa metálica incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		140,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Ud suministro e instalación de Captafaro tipo ojo de gato, superficie de retrorreflexión mín. 2.800 mm2., lente tipo 3M o similar; incluso parte proporcional de adhesivo a calzada bicomponente. Requisitos fotométricos iniciales de la lente según UNE-1463.1 y tras abrasión según ASTM D-968 incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra.		
107	1º Tipo monofacial SIN DESCOMPOSICION Total		9,50
108	2º Tipo bifacial SIN DESCOMPOSICION Total		10,50
109	Ud suministro e instalación de Pieza pantalla antideslumbrante, superficie mínima 500x200 mm. Material PVC no alterable frente a rayo UV, incluso pieza soporte galvanizada, con placa base de anclaje a barrera de hormigón tipo New Jersey o barrera metálica tipo bionda incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra. SIN DESCOMPOSICION Total		8,00
	Ud suministro e instalación de Baliza divergente, material HDPE, capacidad para ser lustrada. Reflectante de alta intensidad. Resistencia UV incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra.		
110	Baliza Ø 1,2 m. SIN DESCOMPOSICION Total		366,50
111	Baliza Ø 2 m. SIN DESCOMPOSICION Total		479,00
112	Ud suministro e instalación de Hito cilíndrico, h=750 mm. Ø = 200 mm., material PE, resistencia UV. Piezas metálicas con tratamiento anticorrosivo. Reflectante de alta intensidad. incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra. SIN DESCOMPOSICION Total		46,00
113	Ud suministro e instalación de Hito de arista tipo I para autovía, h=1350/1550 mm.de longitud, reflectante H.I o D.G sobre vinilo negro a dos caras, para cimentar o acoplar a base de hormigón. incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra. SIN DESCOMPOSICION Total		25,50

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
114	Ud suministro e instalación de Hito de arista tipo II, h=1350/1550 mm.de longitud, reflectante sobre vinilo negro a una cara, para cimentar o acoplar a base de hormigón incluso parte proprcional de montaje y señalización de obra. SIN DESCOMPOSICION Total		25,00
115	Ud suministro e instalación de Hito de arista tipo II, h=450 mm.de longitud, reflectante sobre vinilo negro a una cara y anclaje a barrera de seguridad o muro de hormigón incluso parte proprcional de montaje y señalización de obra. SIN DESCOMPOSICION Total		14,50
116	Ud suministro e instalación de Hito de arista tipo I, h=450 mm.de longitud, con decoración reflectante dos caras sobre vinilo negro con anclaje a barrera de seguridad o muro de hormigón incluso parte proprcional de montaje y señalización de obra. SIN DESCOMPOSICION Total		14,80
117	Ud suministro e instalación de Hito de teja nervada tio I de h= 720 mm de longitud con decoración reflectante sobre vinilo negro tipo autovía a una cara, anclaje mediante excavación o acoplar en base de hormigón. incluso parte proprcional de montaje y señalización de obra. SIN DESCOMPOSICION Total		17,00
118	Ud suministro e instalación de Hito de teja nervada tio I de h=720 mm de longitud, con decoración reflectante tipo carretera convencional a dos caras sobre vinilo negro, anclaje mediante excavación o acoplar en base de hormigón. incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra. SIN DESCOMPOSICION Total		17,80
119	Ud suministro e instalación de Hito de teja nervada tio I de h=1200 mm de longitud con decoración reflectante tipo carretera convencional a dos caras sobre vinilo negro, anclaje mediante excavación o acoplar en base de hormigón. incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		19,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
120	Ud suministro e instalación de pie para hito, de hormigón prefabricado y canaladura para acople de hito de arista carretera convencional, hito autovía y de teja incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra. SIN DESCOMPOSICION Total		49,50
121	Ud suministro de Amortiguador de impacto para lateral de vía, fabricado en PEHD, resistente a rayos UV, capacidad 200 lts. bandas reflectantes H.I de 10 cm tranversales. Tapa superior roscada de grandes dimensione, 590x800 mm. incluso parte proporcional de montaje y señalización de obra. SIN DESCOMPOSICION Total		100,50
122	Ud. Suministro cono de tráfico de 100 cm, con dos fundas de 15 cm, reflectante H.I, fabricado en polietileno con base de goma. SIN DESCOMPOSICION Total		41,00
123	Ud suministro cono de tráfico de 75 cm, con dos fundas de 15 cm, reflectante HI., fabricado en polietileno con base de goma. SIN DESCOMPOSICION Total		34,00
124	Ud. Suministro cono de tráfico de 70 cm, con una banda reflectante H.I de 13 cm., fabricado en PVC. SIN DESCOMPOSICION Total		32,00
125	Ud suministro Baliza destellante tipo incandescente 2 lados, color ámbar, 40 CDS, 12 V. SIN DESCOMPOSICION Total		44,50
126	Ud suministro Baliza destellante tipo xenon-flash 2 lados, 12 V. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		139,00
127	Ud suministro Refuerzo placa galvanizada para señales de 900, 1200 y 1750. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		8,00
128	Ml suministro Poste de "U" 100x50x3, (prolongación de poste 80x40). Incluso parte proporcional de montaje. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		21,00

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
129	Ml suministro Poste de "U" 120X60X3, (prolongación de poste 100x50). Incluso parte proporcional de montaje. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		22,50
130	Ml suministro Poste de "U" 140X80X3, (prolongación de poste 120x60). Incluso parte proporcional de montaje. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		26,50
131	Ml suministro. Poste o fracción de poste IPN (120 a 200 mm.) con pletina, galvanizado (prolongación de perfil IPN). Incluso parte proporcional de montaje. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		95,50
132	Ud suministro Juego de amarres para cartelería "Cangrejos" SIN DESCOMPOSICION Total		1,50
133	Hora. Camión con grúa y cesta, incluso conductor y carburante. SIN DESCOMPOSICION Total		52,00
134	Ud. Suministro y colocación de placa gálibo 500x800 reflexiva, atornillada. SIN DESCOMPOSICION Total		100,00
135	Ml forro para bionda PVC, franja central reflexiva H.I o D.G. (Blanco y Rojo) incluso montaje y parte proporcional de señalización móvil y señalistas si fuere necesario. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		29,00
136	Ud. Amortiguador de impacto para acoplar a poste de barrera de seguridad, adapatable a poste IPN y CPN, banda central reflexiva H.I o D.G., capaz de absorber impactos con deceleraciones de hasta 80g. incluso montaje y parte proporcional de señalización móvil y señalistas si fuere necesario. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		20,50
137	Ud suministro anagrama oficial Servicio de Conservación (250 x 220) material plástico-reflexivo EG, e inmantado para instalar en vehículos. SIN DESCOMPOSICION Total		19,50

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
138	Ud suministro pie de goma lastrado, para señalización de obras. SIN DESCOMPOSICION Total		92,00
139	Ud suministro hito miriamétrico estándar, incluso parte proporcional de cimentación, anclaje y señalización de obra.pie de goma lastrado, para señalización de obras. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		603,50
140	Ud suministro e instalación de manga de dirección de viento con accesorrios (rotula, aros, cadena, mosquetes, etc) totalmente instalalada, incluso parte proporcional de señalización de obra y señalistas si fuere necesario. L= 3,60 m. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		488,00
141	L= 1,40 m. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		467,00
142	Ud poste acero galvanizado troncocónico h= 6 m; para instalación de manga de viento, incluso parte proporcional de señalización de obra y señalistas si fuera necesario. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		220,00
143	Ud suministro y colocación placa R-301 0 400 en aluminio bifacial, para pasoos de cadena EG. Incluso parte proporcional de señalización de obra y señalistas si fuera necesario. SIN DESCOMPOSICION Total		25,00
144	Ud. Suministro e instalación de panel direccional 800x400 totalmente instalado, incluso parte proporcional de poste de sustentación, tornillería y anclajes necesarios, señalización móvil y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1. SIN DESCOMPOSICION Total		62,50
145	Ud. Suministro e instalación de panel direccional 800x400 totalmente instalado, incluso parte proporcional de poste de sustentación, tornillería y anclajes necesarios, señalización móvil y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2 SIN DESCOMPOSICION Total		84,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
146	Ud. Suministro e instalación de panel direccional 1600x400 totalmente instalado, incluso parte proporcional de postes de sustentación, tornillería y anclajes necesarios, señalización móvil y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA1.		
	SIN DESCOMPOSICION Total		86,50
147	Ud. Suministro e instalación de panel direccional 1600x400 totalmente instalado, incluso parte proporcional de postes de sustentación, tornillería y anclajes necesarios, señalización móvil y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2		
	SIN DESCOMPOSICION Total		115,50
148	Ud. Suministro e instalación de panel direccional 800x400 (blanco y azul) totalmente instalado, incluso parte proporcional de poste de sustentación, tornillería y anclajes necesarios, señalización móvil y señalistas si fuera necesario, con clase de retrorreflexión RA2		
	SIN DESCOMPOSICION Total		109,50
149	Ud. Suministro e instalación de panel direccional 1600x400 (blanco y azul) ambos colores reflectantes clase RA2 totalmente instalado, incluso parte proporcional de postes de sustentación, tornillería y anclajes necesarios, señalización móvil y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICION Total		150,00
150	Ud suministro e inslalación de pórtico estructural de aluminio extrusionado de hasta 14 metros de luz y 5,5 de gálibo, incluso parte proporcional de excavación, placa de anclaje, hormigonado de zapatas, montajes, limpieza de tajo, señalización y señalistas si fuera necesario		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	10.682,56 5.304,18 8.956,23 0,03	24.943,00

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
151	Ud suministro e inslalación de pórtico estructural de aluminio extrusionado de hasta 20 metros de luz y 5,5 de gálibo, incluso parte proporcional de excavación, placa de anclaje, hormigonado de zapatas, montajes, limpieza de tajo, señalización y señalistas si fuera necesario.		
	Materiales	19.480,86	
	Maquinaria	9.635,34	
	Mano de Obra	13.185,25	
	Redondeo	0,05	
	Total		42.301,50
152	Ud suministro e instalación de banderola estructural de aluminio extrusionado de 7 metros de brazo y 5,50 metros de gálibo, hasta 30 m2 de cartelería, incluso parte proporcional de excavación, placa de anclaje, hormigonado de zapata, montaje, limpieza de tajo, señalización y señalistas si fuera necesario.		
	Materiales	8.159,68	
	Maquinaria	3.128,48	
	Mano de Obra	4.750,82	
	Redondeo	0,02	
	Total		16.039,00
153	Ud. Cuadrado, disco u octógono (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 900 mm. de lado reflectante clase RA2, con diodos led en orla y alimentación eléctrica con conexión 220 V.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		795,50
154	Ud. Triángulo (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 900 mm. lado reflectante clase RA2, con lamina diodos led en orla y alimentación eléctrica con conexión 220 V.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		633,00
155	Ud. Panel direccional (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 1600x400 mm. reflectante clase RA2, con diodos de led efecto cascada con conexión 220 V.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		737,00
156	Ud. Cuadrado, disco u octógono (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 900 mm. de lado reflectante clase RA2, con diodos led en orla, alimantado por placa solar integrada en la propia señal, funcionamiento día-noche ó solo noche.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		1.184,00

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
157	Ud. Triángulo (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata, con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 900 mm. lado reflectante clase RA2, con diodos led en orla. Alimentado por placa integrada en la propia señal., funcionamiento día-noche ó solo noche.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		1.015,00
158	Ud. Panel direccional (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata, con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 1600x400 mm. reflectante clase RA2, con diodos de led efecto cascada. Alimentado por placa solar integrada en la propia señal, funcionamiento día-noche ó solo noche.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		1.178,00
159	Ud. Panel direccional (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 1600x400 mm. reflectante clase RA2, con diodos de led efecto cascada. Alimentado por placa solar integrada en la propia señal, funcionamiento día-noche ó solo noche. Para un piloto y un esclavo.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		1.392,00
160	Ud. Panel direccional (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 1600x400 mm. reflectante clase RA2, con diodos de led efecto cascada. Alimentado por placa solar integrada en la propia señal, funcionamiento día-noche ó solo noche. Para un piloto y dos esclavos.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		1.758,00
161	Ud. Panel direccional esclavo (Tipo cajón cerrado de aluminio anodizado plata con perfil perimetral de 35 mm de ancho) de 1600x400 mm. reflectante clase RA2, con diodos de led efecto cascada. Para configurar paneles dobles o triples.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		753,50
162	Ud. Suministro e instalación de placa hito kilométrico con clase de retrorreflexión RA1 totalmente instalada, incluso parte proporcional de cimentación, sustentación, tornillería y anclajes, señalización móvil y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		79,00

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
163	Ud. Señal triangular de lado 1.350 mm y placa rectangular complementaria de 900x300 mm ambas con clase de retrorreflexión RA2, más sistema bisagra o chapa complementaria para ocultar ambas señales. señalización móvil y señalistas si fuera necesario. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		348,00
164	Ud. Señal triangular de lado 900 mm y placa rectangular complementaria de 850x170 mm con clase de retrorreflexión RA2, más sistema bisagra o chapa complementaria para ocultar ambas señales. señalización móvil y señalistas si fuera necesario. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		186,00
165	Ud. Señalización vertical modulo Flecha de 1600 x 300 mm (Tipo cajón europeo) construida íntegramente en aluminio anodizado, con perfil perimetral de 52 mm de ancho, formando cajón cerrado y rotulada según con acabado con clase de retrorreflexión RA2, incluso montaje en soporte, señalización móvil y señalistas si fuera necesario. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		262,50
166	Ud. Señalización vertical modulo Flecha de 1600 x 400 mm (Tipo cajón Europeo) construida íntegramente en aluminio anodizado, con perfil perimetral de 52 mm de ancho, formando cajón cerrado y rotulada según con clase de retrorreflexión RA2, incluso montaje en soporte, señalización móvil y señalistas si fuera necesario. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		299,00
167	m.l. Soporte de Æ 76x5 mm. espesor y abrazaderas de aluminio anodizado estriado con tornilleria de acero inoxidable, sin base SIN DESCOMPOSICIÓN Total		46,50
168	Ud. Soporte de ∅ 90x5x3.000 mm y abrazaderas de aluminio anodizado estriado con tornilleria de acero inoxidable, sin base SIN DESCOMPOSICIÓN Total		160,00

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
169	Ud. Soporte de ∅ 90x5x3.500 mm y abrazaderas de aluminio anodizado estriado con tornilleria de acero inoxidable, sin base		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		181,00
170	Ud. Soporte de ∅ 90x5x4.000 mm y abrazaderas de aluminio anodizado estriado con tornillería de acero inoxidable, sin base		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		207,00
171	Ud. Soporte telescópico de ∅ 114x3,5x4.000 mm y abrazaderas de aluminio anodizado estriado con tornillería de acero inoxidable, con base y anclaje.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		435,00
172	Ud. Soporte telescópico de ∅ 114x3,5x4.500 mm y abrazaderas de aluminio anodizado estriado con tornillería de acero inoxidable, con base y anclaje.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		466,00
173	Ud. Soporte telescópico de ∅ 114x7x4.500 mm y abrazaderas de aluminio anodizado estriado con tornilleria de acero inoxidable, con base y anclaje.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		496,50
174	Ud. Colocación de soporte de Æ 76 mm. Sin anclaje. Se incluye excavación, hormigón y montaje. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		85,00
175	Ud. Colocación de soporte de ∅90 mm. Sin anclaje. Se incluye excavación, hormigón y montaje. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		105,50
176	Ud. Colocación de soporte de ∅114 mm. Con anclaje. Se incluye excavación, hormigón y montaje. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		337,00

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
177	Ud. Coste de protecciones colectivas del Estudio de Seguridad y Salud. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		30.770,00
178	Ud. Adhesivo a colocar en cartel existente en estructura de pórtico y banderola incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario. Con clase de retrorreflectancia RA2,(0,25 m2). SIN DESCOMPOSICIÓN Total		128,00
179	Ud. Adhesivo a colocar en cartel existente incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario. Con clase de retrorreflectancia RA2,(0,25 m2). SIN DESCOMPOSICIÓN Total		74,00
180	Ud. Adhesivo a colocar en flecha existente incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario. Con clase de retrorreflectancia RA2,(0,25 m2). SIN DESCOMPOSICIÓN Total		57,00
181	Ud. Adhesivo a colocar en cartel existente incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario. Con clase de retrorreflectancia RA1,(0,25 m2). SIN DESCOMPOSICIÓN Total		62,00
182	Ud. Adhesivo a colocar en flecha existente incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario. Con clase de retrorreflectancia RA1,(0,25 m2). SIN DESCOMPOSICIÓN Total		40,00
183	Ud. Placa solar de 450x300 mm. de 10w, con acumulador recombinado de gas, cargador. Regulador, placa electrónica de sincronismo y caja metálica. incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		1.852,50
184	Ud. Placa solar de 450x300 mm. de 50w, con acumulador recombinado de gas, cargador. Regulador, placa electrónica de sincronismo y caja metálica. incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario. SIN DESCOMPOSICIÓN Total		2.297,00

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
185	ML. De cartel reforzado para evitar que sea deteriorado por impacto de la nieve mediante el sistema que se describe en planos totalmente instalada, incluso, sustentación, tornillería y anclajes, señalización móvil y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		17,00
186	Ud. Suministro e instalación de placa hito kilométrico con clase de retrorreflexión RA2 totalmente instalada, incluso parte proporcional de cimentación, sustentación, tornillería y anclajes, señalización móvil y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		87,00
187	Ud. Señal preceptiva circular de 900 mm y placa rectangular complementaria de 900x300 mm ambas con clase de retrorreflexión RA2 más sistema bisagra o chapa complementaria para ocultar ambas señales. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		365,50
188	Ud. Señal preceptiva circular de 1.200 mm y placa rectangular complementaria de 1200x400 mm ambas con clase de retrorreflexión RA2 más sistema bisagra o chapa complementaria para ocultar ambas señales. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		725,00
189	Ud. Señal informativa rectangular 1350x900 mm y placa rectangular de 900X300mm ambas con clase de retrorreflexión RA2 más sistema bisagra o chapa complementaria para ocultar ambas señales. señalización móvil y señalistas si fuera necesario..		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		366,50
190	M2 de montaje y/o desmontaje de lamas de acero ó aluminio. Se incluye señalización móvil y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		20,00
191	Ud. Desmontaje de señalización vertical de código y cimentación, incluso transporte de material a cabecera de distrito y cimentación a vertedero, parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		87,00

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
192	Ud de separador de carriles de 100x15x4,50 cm de goma totalmente colocado. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		64,00
193	Ud de separador de carriles de 100x15x10 cm de goma totalmente colocado. señalización móvil y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		94,00
194	Ud. Arrancado de IPN de cartel lateral de señalización, incluso transporte de material a cabecera de distrito. Se incluye señalización y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		31,00
195	Hora de desplazamiento de equipo para realizar actuación urgente de envergadura inferior a 500 euros		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		46,50
196	Ml. de poste IPN de 100 sin base		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		25,50
197	Ml. de poste IPN de 120 sin base		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		37,00
198	Ml. de perfil simple T		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		20,00
199	Ud. de refuerzo antinieve para carteles laterales de lamas, conformado por un prefil simple T vertical y otros dos perfiles simple T horizontales, acoplados entre sí y al IPN de sujeción, mediante soldadura, completamente terminado, incluso señalización de obra y señalistas si fueran necesarios.		
	Materiales	118,55	
	Maquinaria	42,25	
	Mano de Obra	68,17	
	Redondeo	0,03	
	Total		229,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
200	Ud. de pieza de refuerzo anticaida para carteles laterales de lamas, completamente instalada en la primera lama inferior y sujeta a los correspondientes IPN. Estará fabricada en acero galvanizado. Se incluye su fijación con herramienta de anclaje específica, totalmente terminado, incluso señalización de obra y señalistas si fueran necesarios.		
	Materiales	1,89	
	Maquinaria	1,33	
	Mano de Obra	1,76	
	Redondeo	0,02	
	Total		5,00
201	Ud. de disuasor de fauna para instalar en hito de arista de 1.550,1.350 ó 450 mm, completamente instalado, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		30,00
202	Ud suministro e instalación de Hito cilíndrico indeformable, h=750 mm. Ø = 200 mm., material PE, resistencia UV. Piezas metálicas con tratamiento anticorrosivo. Reflectante de alta intensidad. incluso parte proporcional de montaje, para su instalación se utilizara un tornillo de métrica M12x140 mm fijado al suelo con resina epoxi completamente instalado, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		55,50
203	M2. de reparación de cartelería, realizado por un equipo de trabajo formado por un oficial y un peón, incluso parte proporcional de señalización y señalistas si fuera necesario.		
	Materiales	5,26	
	Maquinaria	3,21	
	Mano de Obra	40,49	
	Redondeo	0,04	
	Total		49,00
204	Ud. Mensual de Herramientas de seguimiento y actualización de datos.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		90,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
205	Ud. De inventariado de conjunto de señalización de led, gestionando todo ello desde herramienta informática que permitirá su filtrado y control. Se cumplimentará la ficha de inventariado correspondiente.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		61,00
206	Ud. De Inspección Básica a realizar en conjunto de señalización de led. Se cumplimentará la ficha de Inspección Básica definida y se añadirá la información a la herramienta de gestión.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		93,00
207	Ud. De inventariado de elemento a gestionar, banderola ó pórtico, gestionando todo ello desde herramienta informática que permitirá su filtrado y control. Se cumplimentará la ficha de inventariado correspondiente.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		107,00
208	Ud. De Inspección Básica a realizar en banderola, pórtico ó conjunto de señalización de led. Se cumplimentará la ficha de Inspección Básica definida y se añadirá la información a la herramienta de gestión.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		216,70
209	Ud. De Inspección Principal a realizar en banderola ó pórtico. Se cumplimentará la ficha de Inspección Principal definida y se añadirá la información a la herramienta de gestión.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		355,30
210	Ud. De Inspección Especial a realizar en banderola ó pórtico. Se cumplimentará la ficha de Inspección Principal definida y se añadirá la información a la herramienta de gestión.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		1.082,40

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
211	Mt2 Limpieza de elementos metálicos corroídos, hasta eliminar toda la capa de suciedad, grasas, óxidos del soporte, limpiando adecuadamente el material cepillado para su posterior tratamiento y carga manual de los restos generados. Se incluye parte proporcional de señalización de obra y señalistas si fuera necesario.		
	Materiales	4,25	
	Maquinaria	14,80	
	Mano de Obra	25,60	
	Redondeo		
	Total		44,65
212	Mt2 Picado manual para la preparación de superficie de hormigón estructural, mediante martillo con cincelador, hasta eliminar una capa de 3 cm entre la armadura y la línea de picado, para la posterior aplicación de productos reparadores y protectores, y carga manual de los elementos generados. Se incluye parte proporcional de señalización de obra y señalistas si fuera necesario.		
	Materiales	5,80	
	Maquinaria	20,20	
	Mano de Obra	45,60	
	Redondeo		
	Total		71,60
213	Mt2 Aplicación de una capa de pintura de protección catódica (se incluye la pintura y el catalizador). Se incluye parte proporcional de señalización de obra y señalistas si fuera necesario.		
	Materiales	14,25	
	Maquinaria	5,65	
	Mano de Obra	24,60	
	Redondeo		
	Total		44,50
214	Ud. Retirada vertical de tierra de entre 10 y 60 cm, hasta descubrir bases y anclajes del IPN. Limpieza de pernos y tuercas, retirando el óxido mediante cepillado con la aplicación del producto desincrustante que facilita la limpieza completa de los elementos. Se incluye la colocación de capuchones con grasa, cubriendo cada uno de los anclajes.		
	SIN DESCOMPOSICION		
	Total		178,68

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
215	Ud. Suministro y sustitución de juego de tuercas y arandelas (3 tuercas y 2 arandelas) de alta resistencia tipo 8.8 zincados de un perno de anclaje de un pórtico ó una banderola. Se incluye parte proporcional de señalización de obra y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICION Total		72,70
216	Ud. Suministro y sustitución de juego de tornillería (1 tornillo, 1 arandela y 1 tuerca) de alta resistencia tipo 8.8 zincados del dintel superior en uniones con soportes de cartelería ó unión con pie de estructura. Se incluye parte proporcional de señalización de obra y señalistas si fuera necesario.		
	SIN DESCOMPOSICION Total		32,20
217	Ud. Inspección cartel lateral, para revisión de los anclajes del cartel a los IPN y revisión de unión entre base de IPN con pernos de anclaje y tornillería. Gestión y control desde una hoja Excel con la aportación de fotografías de estado y acompañando recomendaciones de actuación si es que las hubiese.		
	SIN DESCOMPOSICION Total		22,00

Los precios unitarios referidos en los cuadros de precios de este documento, estarán incrementados en el 10% en concepto de Gastos Generales, 6% en concepto de Beneficio Industrial y el % por I.V.A. correspondiente.

Para las certificaciones mensuales se contabilizará la baja de licitación antes de la aplicación del I.V.A. correspondiente.

El Gasto máximo para financiar esta obra asciende a la cantidad de **TRES MILLONES NOVECIENTOS CUATRO MIL EUROS** (3.904.000,00 €) **IVA incluido**.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

El Gasto máximo para financiar esta obra asciende a la cantidad de **TRES MILLONES DOSCIENTO VEINTISEIS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON VENTIOCHO CENTIMOS** (3.226.446,28 €) **IVA excluido**.

El Gasto máximo para financiar en cada año incluido IVA es:

SEÑALIZACIÓN VERTICAL G-I	AÑO	IMPORTE
	AÑO 2026	976.000,00 Euros.
	AÑO 2027	976.000,00 Euros.
	AÑO 2028	976.000,00 Euros.
	AÑO 2029	976.000,00 Euros.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DOCUMENTO 5. DIMENSIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE SUSTENTACIÓN CIMENTACIÓN Y ANCLAJE.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

5.- DIMENSIONAMIENTO DE SUSTENTACIONES, CIMENTACIONES, ANCLAJES EN CARTELES Y SEÑALES VERTICALES DE CÓDIGO

El presente anejo tiene por objeto especificar las hipótesis de cálculo que deben considerarse para cualquier elemento de sustentación y anclaje aplicado en señalización vertical.

Este anejo será aplicable a:

- Pórticos y banderolas con gálibo $\geq$ 5,25 m.
- Estructuras que soporten carteles laterales con gálibo $\geq$ 1,5 m.
- Postes que soporten señales de una pieza con gálibo $\geq$ 0,7 m.
- Cualquier otro tipo de elemento de sustentación deberá asimilarse a uno de los anteriores.

Las hipótesis de cálculo para pórticos y banderolas serán las siguientes:

a) Acciones constantes y sobrecargas. Se considerará el peso propio de la estructura, las cargas permanentes y las sobrecargas de uso.

b) Viento, efecto eólico con una presión dinámica de viento de 1.500N/m2, como suma la presión más succión y actuando perpendicularmente a los carteles. La velocidad equivalente del viento será de 176 km/h.

c) Variación térmica $\pm$ 30ºC, uniforme en todas las barras.

Estas hipótesis se mayorarán con los siguientes coeficientes:

- 1,33 acciones constantes, cargas permanentes y sobrecargas.
- 1,30 para viento.
- 1,33 para acción térmica.

En el caso de pórticos visitables, se tendrá en cuenta, además, una sobrecarga de 4 KN en el punto más desfavorable del dintel y, en el caso de banderolas visitables, se tendrá en cuenta una sobrecarga de uso de 1KN en el extremo del dintel.

La carga de peso, tanto del cartel como la del viento, se supondrá uniformemente repartida a lo largo de las barras que sustentan el cartel, siendo éstas las que reciben directamente todos los esfuerzos.

Los desplazamientos y giros de los nudos de las barras se medirán en la parte superior del soporte y en el extremo del dintel.

Todos los nudos de unión de unas barras con otras en la estructura se considerarán nudos rígidos, pudiendo éstos desplazarse y girar ligeramente.

El nudo de empotramiento del soporte se supondrá totalmente coaccionado, teniendo impedidos todos sus desplazamientos y giros alrededor de cualquier eje.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

El descentrado máximo del cartel en el dintel de las estructuras V_1 estará en función de la altura Hc del cartel y del entreeje del dintel Ed, ambas magnitudes medidas en metros. Así pues, el vuelo superior del cartel Vs no será superior al indicado por la siguiente expresión:

$$Vs \leq \frac{Hc - Ed - 0'1}{1'424}$$

En el caso de estructuras con dintel de una sola viga, el cartel deberá estar centrado.

Todas las estructuras se calcularán teniendo en cuenta la diferencia de cota entre los apoyos y la posición real del cartel en el dintel que lo sustenta.

Deformaciones permisibles máximas:

1.- En banderolas.

1.1.- Por efecto del paso propio las cargas permanentes y las sobrecargas de uso.

Tabla 1

Longitud Dintel, L m	**Dintel**	**Soporte**
	δy	**δx**
≤ 6	$\leq$ L/130	$\leq$ H/300
$6,1 \leq L \leq 6,5$	$\leq$ L/140	$\leq$ H/300
$6,6 \leq L \leq 7,5$	$\leq$ L/150	$\leq$ H/300
$7,6 \leq L \leq 8,5$	$\leq$ L/160	$\leq$ H/300
$8,6 \leq L \leq 9$	$\leq$ L/170	$\leq$ H/300
$\geq 9,1$	$\leq$ L/200	$\leq$ H/300

1.2.- Por efecto del viento.

Tabla 2

Dintel	**Soporte**		
δz	**δz**	**βx (rad)**	**βy (rad)**
L/20	H/100	$\leq 0,004$	$\leq 0,01$

2.- En pórticos:

2.1.- Por efecto de las acciones constantes y /o sobrecargas.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Tabla 3

Luz, L	**Dintel**	**Soportes**
m	**δy**	**δx**
≤ 14	$\leq$ L/500	
$14{,}1 \leq L \leq 18$	$\leq$ L/600	
$18{,}1 \leq L \leq 22$	$\leq$ L/700	$\leq$ H/300
$22{,}1 \leq L \leq 25$	$\leq$ L/800	
$\geq 25{,}1$	$\leq$ L/1.000	

En el caso de que se prevean contraflechas, el valor permisible máximo de la deformación del dintel será de H/300.

2.2.- Por efecto del viento.

Tabla 4

Dintel	**Soportes**
δz	δz
L/60	H/75

3.- En carteles laterales:

Se tomará como limitación máxima permisible bajo la acción de las cargas de viento, la relación H/400 en cualquier caso.

En cuanto a las cimentaciones, será de aplicación todo lo contenido en la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado", que se encuentra vigente.

La resistencia mínima a compresión del hormigón a emplear en cimentación será de 20 N/mm^2 (HA-20).

El coeficiente de seguridad al vuelco será:

$$K = \frac{\Sigma Mc}{\Sigma Mv} \geq 1'5$$

donde:

Σ Mc $\equiv$ suma de todos los momentos estabilizantes para lograr el equilibrio.
Σ Mv $\equiv$ suma de todos los momentos que producen el vuelco de la estructura.

La presión máxima admisible de contacto entre el cimiento y el terreno será de 0'2 Mpa, correspondiente a suelos granulares semicompactos o arcillas arenosas de dureza media, con peso específico 1'9 T/m^3, ángulos de rozamiento interno 30º y vertical de 20º.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

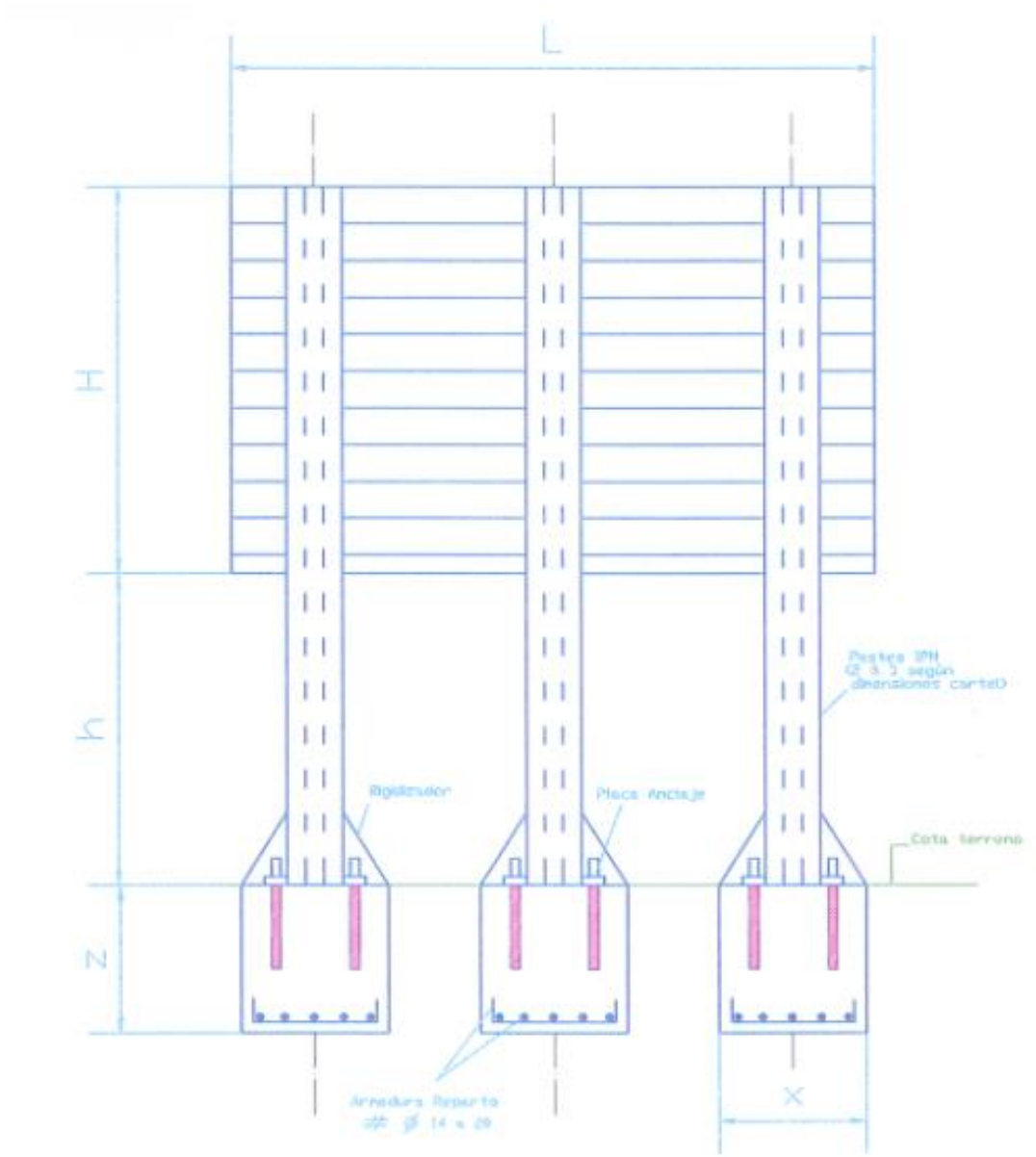


TABLA 1.

DATOS CARTELES en m			DATOS SOPORTES		CIMENTACIONES en m.		
L	**H**	**h**	**Nº SOPORTES**	**a**	**Z**	**Y**	**X**
1	1	2	2	100	0,4	0,8	06
1	1	2,5	2	100	0,4	1	0,6
1	1	3	2	120	0,4	1	0,6
1	1	3,5	2	140	0,4	1	0,6
1	1,5	2	2	140	0,4	1	0,6

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

1	1,5	2,5	2	100	0,4	1,2	0,6
1	1,5	3	2	120	0,4	1,2	0,6
1	1,5	3,5	2	140	0,4	1,2	0,6
1	2	2	2	100	0,4	1,2	0,6
1	2	3	2	120	0,4	1,4	0,6
1	2	3,5	2	140	0,4	1,4	0,6
1	2,5	2	2	100	0,4	1,4	0,6
1	2,5	2,5	2	100	0,4	1,6	0,6
1	2,5	3	2	120	0,4	1,6	0,6
1	2,5	3,5	2	140	0,4	1,6	0,6
1	3	2	2	100	0,4	1,6	0,6
1	3	2,5	2	120	0,6	1,6	0,6
1	3	3	2	120	0,6	1,6	0,6
1	3	3,5	2	140	0,6	1,6	0,6
1	3,5	2	2	120	0,6	1,6	0,6
1	3,5	2,5	2	120	0,6	1,6	0,6
1	3,5	3	2	120	0,6	1,6	0,6
1	3,5	3,5	2	140	0,6	1,8	0,6
1	4	2	2	120	0,6	1,6	0,6
1	4	2,5	2	120	0,6	1,8	0,6
1	4	3	2	140	0,6	1,8	0,6
1	4	3,5	2	140	0,6	2	0,6
1	4,5	2	2	140	0,6	1,8	0,6
1	4,5	2,5	2	140	0,6	1,8	0,6
1	4,5	3	2	140	0,6	2	0,6
1	4,5	3,5	2	140	0,6	2	0,6
1	5	2	2	140	0,6	2	0,6
1	5	2,5	2	140	0,6	2	0,6
1	5	3	2	140	0,6	2,2	0,6
1	5	3,5	2	160	0,6	2,2	0,6
1	5,5	2	2	140	0,6	2	0,6
1	5,5	2,5	2	160	0,6	2,2	0,6
1	5,5	3	2	160	0,6	2,2	0,6
1	5,5	3,5	2	160	0,6	2,4	0,6

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DATOS CARTELES en m			**DATOS SOPORTES**		**CIMENTACIONES en m.**		
L	**H**	**h**	**Nº SOPORTES**	**a**	**Z**	**Y**	**X**
1,5	1	2	2	100	0,4	1	0,6
1,5	1	2,5	2	100	0,4	1,2	0,6
1,5	1	3	2	120	0,4	1,2	0,6
1,5	1	3,5	2	140	0,4	1,2	0,6
1,5	1,5	2	2	100	0,4	1,2	0,8
1,5	1,5	2,5	2	100	0,4	1,2	0,8
1,5	1,5	3	2	120	0,4	1,2	0,8
1,5	1,5	3,5	2	140	0,4	1,2	0,8
1,5	2	2	2	100	0,4	1,2	0,8
1,5	2	2,5	2	100	0,4	1,2	0,8
1,5	2	3	2	120	0,4	1,2	0,8
1,5	2	3,5	2	140	0,4	1,4	0,8
1,5	2,5	2	2	120	0,4	1,4	0,8
1,5	2,5	2,5	2	120	0,4	1,4	0,8
1,5	2,5	3	2	120	0,4	1,4	0,8
1,5	2,5	3	2	120	0,4	1,6	0,8
1,5	2,5	3,5	2	140	0,4	1,4	0,8
1,5	3	2	2	120	0,4	1,4	0,8
1,5	3	2,5	2	120	0,6	1,6	0,8
1,5	3	3	2	140	0,6	1,6	0,8
1,5	3	3,5	2	140	0,6	1,6	0,8
1,5	3,5	2	2	140	0,6	1,6	0,8
1,5	3,5	2,5	2	140	0,6	1,6	0,9
1,5	3,5	3	2	140	0,6	1,6	0,9
1,5	3,5	3,5	2	140	0,6	1,8	,9
1,5	4	2	2	140	0,6	1,6	0,9
1,5	4	2,5	2	140	0,6	1,8	0,9
1,5	4	3	2	160	0,6	1,8	0,9
1,5	4	3,5	2	160	0,6	2	0,9
1,5	4,5	2	2	160	0,6	1,8	0,9
1,5	4,5	2,5	2	160	0,6	1,8	0,9
1,5	4,5	3	2	160	0,6	2	0,9
1,5	4,5	3,5	2	160	0,6	2	0,9
1,5	5	2	2	160	0,6	2	0,9
1,5	5	2,5	2	160	0,6	2	0,9
1,5	5	3	2	180	0,6	2,2	0,9
1,5	5	3,5	2	180	0,6	2,2	0,9
1,5	5,5	2	2	160	0,6	2	0,9
1,5	5,5	2,5	2	180	0,6	2,2	0,9
1,5	5,5	3	2	180	0,6	2,2	0,9
1,5	5,5	3,5	2	180	0,6	2,4	0,9

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DATOS CARTELES en m			**DATOS SOPORTES**		**CIMENTACIONES en m.**		
L	**H**	**h**	**Nº SOPORTES**	**a**	**Z**	**Y**	**X**
2	1	2	2	100	0,4	1,2	0,6
2	1	2,5	2	100	0,4	1,2	0,6
2	1	3	2	120	0,4	1,2	0,8
2	1	3,5	2	140	0,4	1,2	0,8
2	1,5	2	2	100	0,6	1,2	0,8
2	1,5	2,5	2	100	0,6	1,2	0,8
2	1,5	3	2	120	0,6	1,2	0,8
2	1,5	3,5	2	140	0,6	1,4	0,8
2	2	2	2	120	0,6	1,4	0,8
2	2	2,5	2	120	0,6	1,4	0,8
2	2	3	2	120	0,6	1,4	0,8
2	2	3,5	2	140	0,6	1,6	0,8
2	2,5	2	2	120	0,6	1,6	0,8
2	2,5	2,5	2	120	0,6	1,6	0,8
2	2,5	3	2	140	0,6	1,6	0,8
2	2,5	3,5	2	140	0,6	1,6	1
2	3	2	2	140	0,6	1,6	0,8
2	3	2,5	2	140	0,6	1,6	1
2	3	3	2	140	0,6	1,6	1
2	3	3,5	2	140	0,6	1,8	1
2	3,5	2	2	140	0,6	1,6	1
2	3,5	2,5	2	160	0,6	1,8	1
2	3,5	3	2	160	0,6	1,8	1
2	3,5	3,5	2	160	0,6	2	1
2	4	2	2	160	0,6	1,8	1
2	4	2,5	2	160	0,6	2	1
2	4	3	2	160	0,6	2	1
2	4	3,5	2	180	0,6	2	1
2	4,5	2	2	160	0,6	2	1
2	4,5	2,5	2	180	0,6	2	1
2	4,5	3	2	180	0,6	2	1,2
2	4,5	3,5	2	180	0,6	2	1,2
2	5	2	2	180	0,6	2	1,2
2	5	2,5	2	180	0,6	2	1,2
2	5	3	2	180	0,6	2,2	1,2
2	5	3,5	2	200	0,6	2,2	1,2
2	5,5	2	2	180	0,6	2	1,2
2	5,5	2,5	2	200	0,6	2,2	1,2
2	5,5	3	2	200	0,6	2,2	1,2
2	5,5	3,5	2	200	0,6	2,4	1,2

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DATOS CARTELES en m			**DATOS SOPORTES**		**CIMENTACIONES en m.**		
L	**H**	**h**	**Nº SOPORTES**	**a**	**Z**	**Y**	**X**
2,5	1	2	2	100	0,4	1,2	0,8
2,5	1	2,5	2	100	0,4	1,2	0,8
2,5	1	3	2	120	0,6	1,2	0,8
2,5	1	3,5	2	140	0,6	1,2	0,8
2,5	1,5	2	2	100	0,6	1,2	0,8
2,5	1,5	2,5	2	120	0,6	1,4	0,8
2,5	1,5	3	2	120	0,6	1,4	0,8
2,5	1,5	3,5	2	140	0,6	1,4	0,8
2,5	2	2	2	120	0,6	1,4	0,8
2,5	2	2,5	2	120	0,6	1,6	0,8
2,5	2	3	2	140	0,6	1,6	0,8
2,5	2	3,5	2	140	0,6	1,6	1
2,5	2,5	2	2	140	0,6	1,6	0,8
2,5	2,5	2,5	2	140	0,6	1,6	1
2,5	2,5	3	2	140	0,6	1,6	1
2,5	2,5	3,5	2	160	0,6	1,8	1
2,5	3	2	2	140	0,6	1,6	1
2,5	3	2,5	2	160	0,6	1,8	1
2,5	3	3	2	160	0,6	1,8	1
2,5	3	3,5	2	160	0,6	2	1
2,5	3,5	2	2	160	0,6	1,8	1
2,5	3,5	2,5	2	160	0,6	2	1
2,5	3,5	3	2	180	0,6	2	1
2,5	3,5	3,5	2	180	0,6	2	1,2
2,5	4	2	2	160	0,6	2	1
2,5	4	2,5	2	180	0,6	2	1,2
2,5	4	3	2	180	0,6	2	1,2
2,5	4	3,5	2	180	0,6	2	1,2
2,5	4,5	2	2	180	0,6	2	1,2
2,5	4,5	2,5	2	180	0,8	2	1,2
2,5	4,5	3	2	200	0,8	2	1,2
2,5	4,5	3,5	2	200	0,8	2	1,2
2,5	5	2	2	200	0,8	2	1,2
2,5	5	2,5	2	200	0,8	2	1,2
2	5	3	2	200	0,8	2,2	1,2
2,5	5	3,5	2	220	0,9	2,2	1,2
2,5	5,5	2	2	200	0,8	2	1,2
2,5	5,5	2,5	2	200	0,8	2,2	1,2
2.5	5,5	3	2	220	0,8	2,2	1,2
2,5	5,5	3,5	2	220	0,8	2,4	1,2

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DATOS CARTELES en m			**DATOS SOPORTES**		**CIMENTACIONES en m.**		
L	**H**	**h**	**Nº SOPORTES**	**a**	**Z**	**Y**	**X**
3	1	2	2	100	0,4	1,2	0,8
3	1	2,5	2	100	0,6	1,2	0,8
3	1	3	2	120	0,6	1,2	0,8
3	1	3,5	2	140	0,6	1,2	0,8
3	1,5	2	2	120	0,6	1,4	0,8
3	1,5	2,5	2	120	0,6	1,4	0,8
3	1,5	3	2	120	0,6	1,6	0,8
3	1,5	3,5	2	140	0,6	1,6	0,8
3	2	2	2	120	0,6	1,6	0,8
3	2	2,5	2	140	0,6	1,6	0,8
3	2	3	2	140	0,6	1,6	1
3	2	3,5	2	140	0,6	1,6	1
3	2,5	2	2	140	0,6	1,6	1
3	2,5	2,5	2	140	0,6	1,8	1
3	2,5	3	2	140	0,6	1,8	1
3	2,5	3,5	2	160	0,6	2	1
3	3	2	2	160	0,6	1,8	1
3	3	2,5	2	160	0,6	2	1
3	3	3	2	180	0,6	2	1
3	3	3,5	2	180	0,6	2	1,2
3	3,5	2	2	160	0,6	2	1
3	3,5	2,5	2	180	0,6	2	1,2
3	3,5	3	2	180	0,6	2	1,2
3	3,5	3,5	2	180	0,6	2	1,2
3	4	2	2	180	0,6	2	1,2
3	4	2,5	2	180	0,8	2	1,2
3	4	3	2	200	0,8	2	1,2
3	4	3,5	2	200	0,8	2	1,2
3	4,5	2	2	200	0,8	2	1,2
3	4,5	2,5	2	200	0,8	2	1,2
3	4,5	3	2	200	0,8	2,2	1,2
3	4,5	3,5	2	220	0,8	2,2	1,2
3	5	2	2	200	0,8	2,2	1,2
3	5	2,5	2	220	0,8	2,2	1,2
3	5	3	2	220	0,8	2,2	1,2
3	5	3,5	2	220	0,8	2,2	1,2
3	5,5	2	2	220	0,8	2,2	1,2
3	5,5	2,5	2	220	0,8	2,4	1,2
3	5,5	3	2	220	0,8	2,4	1,2
3	5,5	3,5	2	220	0,8	2,6	0,9

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DATOS CARTELES en m			**DATOS SOPORTES**		**CIMENTACIONES en m.**		
L	**H**	**h**	**Nº SOPORTES**	**a**	**Z**	**Y**	**X**
3,5	1	2	2	100	0,6	1,2	0,8
3,5	1	2,5	2	100	0,6	1,2	0,8
3,5	1	3	2	120	0,6	1,4	0,8
3,5	1	3,5	2	140	0,6	1,4	0,8
3,5	1,5	2	2	120	0,6	1,4	0,8
3,5	1,5	2,5	2	120	0,6	1,6	0,8
3,5	1,5	3	2	140	0,6	1,6	0,8
3,5	1,5	3,5	2	140	0,6	1,6	1
3,5	2	2	2	140	0,6	1,6	1
3,5	2	2,5	2	140	0,6	1,6	1
3,5	2	3	2	140	0,6	1,8	1
3,5	2	3,5	2	160	0,6	1,8	1
3,5	2,5	2	2	160	0,6	1,8	1
3,5	2,5	2,5	2	160	0,6	1,8	1
3,5	2,5	3	2	160	0,6	2	1
3,5	2,5	3,5	2	180	0,6	2	1
3,5	3	2	2	160	0,6	2	1
3,5	3	2,5	2	180	0,6	2	1
3,5	3	3	2	180	0,6	2	1,2
3,5	3	3,5	2	180	0,6	2	1,2
3,5	3,5	2	2	180	0,6	2	1,2
3,5	3,5	2,5	2	180	0,8	2	1,2
3,5	3,5	3	2	200	0,8	2	1,2
3,5	3,5	3,5	2	200	0,8	2	1,2
3,5	4	2	2	200	0,8	2	1,2
3,5	4	2,5	2	200	0,8	2	1,2
3,5	4	3	2	200	0,8	2,2	1,2
3,5	4	3,5	2	220	0,8	2,2	1,2
3,5	4,5	2	2	200	0,8	2,2	1,2
3,5	4,5	2,5	2	220	0,8	2,2	1,2
3,5	4,5	3	2	220	0,8	2,2	1,2
3,5	4,5	3,5	2	220	0,8	2,4	1,2
3,5	5	2	2	220	0,8	2,2	1,2
3,5	5	2,5	2	220	0,8	2,4	1,2
3,5	5	3	3	220	0,8	2,4	1,05
3,5	5	3,5	3	220	0,8	2,4	1,05
3,5	5,5	2	2	220	0,8	2,4	1,2
3,5	5,5	2,5	3	220	0,8	2,4	1,05
3,5	5,5	3	3	220	0,8	2,6	1,05
3,5	5,5	3,5	3	240	0,8	2,6	1,05

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DATOS CARTELES en m			**DATOS SOPORTES**		**CIMENTACIONES en m.**		
L	**H**	**h**	**Nº SOPORTES**	**a**	**Z**	**Y**	**X**
4	1	2	2	100	0,6	1,2	0,8
4	1	2,5	2	120	0,6	1,4	0,8
4	1	3	2	120	0,6	1,4	0,8
4	1	3,5	2	140	0,6	1,4	0,8
4	1,5	2	2	120	0,6	1,6	0,8
4	1,5	2,5	2	120	0,6	1,6	0,8
4	1,5	3	2	140	0,6	1,6	1
4	1,5	3,5	2	140	0,6	1,6	1
4	2	2	2	140	0,6	1,6	1
4	2	2,5	2	140	0,6	1,9	1
4	2	3	2	160	0,6	1,8	1
4	2	3,5	2	160	0,6	2	1
4	2,5	2	2	160	0,6	1,8	1
4	2,5	2,5	2	160	0,6	2	1
4	2,5	3	2	180	0,6	2	1
4	2,5	3,5	2	180	0,6	2	1,2
4	3	2	2	180	0,6	2	1
4	3	2,5	2	180	0,6	2	1,2
4	3	3	2	180	0,8	2	1,2
4	3	3,5	2	200	0,8	2	1,2
4	3,5	2	2	180	0,8	2	1,2
4	3,5	2,5	2	200	0,8	2	1,2
4	3,5	3	2	200	0,8	2	1,2
4	3,5	3,5	2	200	0,8	2,2	1,2
4	4	2	2	200	0,8	2	1,2
4	4	2,5	2	200	0,8	2,2	1,2
4	4	3	2	220	0,8	2,2	1,2
4	4	3,5	2	220	0,8	2,4	1,2
4	4,5	2	2	220	0,8	2,2	1,2
4	4,5	2,5	2	220	0,8	2,4	1,2
4	4,5	3	2	220	0,8	2,4	1,2
4	4,5	3,5	3	220	0,8	2,4	1,2
4	5	2	2	220	0,8	2,4	1,2
4	5	2,5	3	220	0,8	2,4	1,2
4	5	3	3	220	0,8	2,4	1,2
4	5	3,5	3	240	0,8	2,4	1,2
4	5,5	2	3	220	0,8	2,4	1,2
4	5,5	2,5	3	220	0,8	2,4	1,2
4	5,5	3	3	240	0,8	2,6	1,2
4	5,5	3,5	3	240	0,8	2,6	1,2

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DATOS CARTELES en m			**DATOS SOPORTES**		**CIMENTACIONES en m.**		
L	**H**	**h**	**Nº SOPORTES**	**a**	**Z**	**Y**	**X**
4,5	1	2	2	100	0,6	1,4	0,8
4,5	1	2,5	2	120	0,6	1,4	0,8
4,5	1	3	2	120	0,6	1,4	0,8
4,5	1	3,5	2	140	0,6	1,6	0,8
4,5	1,5	2	2	120	0,6	1,6	0,8
4,5	1,5	2,5	2	140	0,6	1,6	1
4,5	1,5	3	2	140	0,6	1,6	1
4,5	1,5	3,5	2	160	0,6	1,8	1
4,5	2	2	2	140	0,6	1,8	1
4,5	2	2,5	2	160	0,6	1,8	1
4,5	2	3	2	160	0,6	2	1
4,5	2	3,5	2	180	0,6	2	1
4,5	2,5	2	2	160	0,6	2	1
4,5	2,5	2,5	2	180	0,6	2	1
4,5	2,5	3	2	180	0,6	2	1,2
4,5	2,5	3,5	2	180	0,8	2	1,2
4,5	3	2	2	180	0,6	2	1,2
4,5	3	2,5	2	180	0,8	2	1,2
4,5	3	3	2	200	0,8	2	1,2
4,5	3	3,5	2	200	0,8	2,2	1,2
4,5	3,5	2	2	200	0,8	2	1,2
4,5	3,5	2,5	2	200	0,8	2,2	1,2
4,5	3,5	3	2	220	0,8	2,2	1,2
4,5	3,5	3,5	2	220	0,8	2,4	1,2
4,5	4	2	2	200	0,8	2,2	1,2
4,5	4	2,5	2	220	0,8	2,4	1,2
4,5	4	3	2	220	0,8	2,4	1,2
4,5	4	3,5	3	220	0,8	2,2	1,2
4,5	4,5	2	2	220	0,8	2,4	1,2
4,5	4,5	2,5	3	220	0,8	2,2	1,2
4,5	4,5	3	3	220	0,8	2,4	1,2
4,5	4,5	3,5	3	240	0,8	2,4	1,2
4,5	5	2	3	220	0,8	2,4	1,2
4,5	5	2,5	3	220	0,8	2,4	1,2
4,5	5	3	3	240	0,8	2,4	1,35
4,5	5	3,5	3	240	0,8	2,4	1,35
4,5	5,5	2	3	240	0,8	2,4	1,2
4,5	5,5	2,5	3	240	0,8	2,4	1,35
4,5	5,5	3	3	240	0,8	2,6	1,35
4,5	5,5	3,5	3	260	0,8	2,6	1,35

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DATOS CARTELES en m			**DATOS SOPORTES**		**CIMENTACIONES en m.**		
L	**H**	**h**	**Nº SOPORTES**	**a**	**Z**	**Y**	**X**
5	1	2	2	120	0,6	1,4	0,8
5	1	2,5	2	120	0,6	1,4	0,8
5	1	3	2	120	0,6	1,6	0,8
5	1	3,5	2	140	0,6	1,6	0,8
5	1,5	2	2	140	0,6	1,6	1
5	1,5	2,5	2	140	0,6	1,6	1
5	1,5	3	2	140	0,6	1,8	1
5	1,5	3,5	2	160	0,6	1,8	1
5	2	2	2	160	0,6	1,8	1
5	2	2,5	2	160	0,6	2	1
5	2	3	2	160	0,6	2	1
5	2	3,5	2	180	0,6	2	1,2
5	2,5	2	2	180	0,6	2	1
5	2,5	2,5	2	180	0,6	2	1,2
5	2,5	3	2	180	0,8	2	1,2
5	2,5	3,5	2	200	0,8	2	1,2
5	3	2	2	180	0,8	2	1,2
5	3	2,5	2	200	0,8	2	1,2
5	3	3	2	200	0,8	2,2	1,2
5	3	3,5	2	220	0,8	2,2	1,2
5	3,5	2	2	200	0,8	2,2	1,2
5	3,5	2,5	2	220	0,8	2,2	1,2
5	3,5	3	2	220	0,8	2,4	1,2
5	3,5	3,5	2	220	0,8	2,4	1,2
5	4	2	2	220	0,8	2,4	1,2
5	4	2,5	2	220	0,8	2,4	1,2
5	4	3	3	220	0,8	2,4	1,2
5	4	3,5	3	220	0,8	2,4	1,2
5	4,5	2	2	220	0,8	2,4	1,4
5	4,5	2,5	3	220	0,8	2,4	1,2
5	4,5	3	3	240	0,8	2,4	1,2
5	4,5	3,5	3	240	0,8	2,4	1,4
5	5	2	3	220	0,8	2,4	1,2
5	5	2,5	3	240	0,8	2,4	1,4
5	5	3	3	240	0,8	2,4	1,4
5	5	3,5	3	260	0,8	2,6	1,4
5	5,5	2	3	240	0,8	2,4	1,4
5	5,5	2,5	3	240	0,8	2,6	1,4
5	5,5	3	3	260	0,8	2,6	1,4
5	5,5	3,5	3	260	0,8	2,6	1,4

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DATOS CARTELES en m			**DATOS SOPORTES**		**CIMENTACIONES en m.**		
L	**H**	**h**	**Nº SOPORTES**	**a**	**Z**	**Y**	**X**
5,5	1	2	3	100	0,6	1,4	0,8
5,5	1	2,5	3	120	0,6	1,4	0,8
5,5	1	3	3	120	0,6	1,4	0,8
5,5	1	3,5	3	140	0,6	1,6	0,8
5,5	1,5	2	3	120	0,6	1,6	0,8
5,5	1,5	2,5	3	140	0,6	1,6	1
5,5	1,5	3	3	140	0,6	1,6	1
5,5	1,5	3,5	3	160	0,6	1,8	1
5,5	2	2	3	140	0,6	1,8	1
5,5	2	2,5	3	160	0,6	1,8	1
5,5	2	3	3	160	0,6	2	1
5,5	2	3,5	3	180	0,6	2	1
5,5	2,5	2	3	160	0,6	2	1
5,5	2,5	2,5	3	180	0,6	2	1,2
5,5	2,5	3	3	180	0,6	2	1,2
5,5	2,5	3,5	3	180	0,8	2	1,2
5,5	3	2	3	180	0,6	2	1,2
5,5	3	2,5	3	180	0,8	2	1,2
5,5	3	3	3	200	0,8	2	1,2
5,5	3	3,5	3	200	0,8	2,2	1,2
5,5	3,5	2	3	200	0,8	2	1,2
5,5	3,5	2,5	3	200	0,8	2,2	1,2
5,5	3,5	3	3	220	0,8	2,2	1,2
5,5	3,5	3,5	3	220	0,8	2,4	1,2
5,5	4	2	3	200	0,8	2,2	1,2
5,5	4	2,5	3	220	0,8	2,4	1,2
5,5	4	3	3	220	0,8	2,4	1,2
5,5	4	3,5	3	240	0,8	2,4	1,4
5,5	4,5	2	2	220	0,8	2,4	1,2
5,5	4,5	2,5	3	240	0,8	2,4	1,2
5,5	4,5	3	3	240	0,8	2,4	1,4
5,5	4,5	3,5	3	240	0,8	2,6	1,4
5,5	5	2	3	240	0,8	2,4	1,4
5,5	5	2,5	3	240	0,8	2,4	1,4
5,5	5	3	3	260	0,8	2,6	1,4
5,5	5	3,5	3	260	0,8	2,6	1,4
5,5	5,5	2	3	240	0,8	2,6	1,4
5,5	5,5	2,5	3	260	0,8	2,6	1,4
5,5	5,5	3	3	260	0,8	2,8	1,4
5,5	5,5	3,5	3	280	0,8	2,8	1,4

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DATOS CARTELES en m			**DATOS SOPORTES**		**CIMENTACIONES en m.**		
L	**H**	**h**	**Nº SOPORTES**	**a**	**Z**	**Y**	**X**
6	1	2	3	120	0,6	1,4	0,8
6	1	2,5	3	120	0,6	1,4	0,8
6	1	3	3	120	0,6	1,6	0,8
6	1	3,5	3	140	0,6	1,6	0,8
6	1,5	2	3	140	0,6	1,6	0,8
6	1,5	2,5	3	140	0,6	1,6	1
6	1,5	3	3	140	0,6	1,8	1
6	1,5	3,5	3	160	0,6	1,8	1
6	2	2	3	160	0,6	1,8	1
6	2	2,5	3	160	0,6	2	1
6	2	3	3	160	0,6	2	1
6	2	3,5	3	180	0,6	2	1,2
6	2,5	2	3	160	0,6	2	1
6	2,5	2,5	3	180	0,6	2	1,2
6	2,5	3	3	180	0,8	2	1,2
6	2,5	3,5	3	200	0,8	2	1,2
6	3	2	3	180	0,8	2	1,2
6	3	2,5	3	200	0,8	2	1,2
6	3	3	3	200	0,8	2,2	1,2
6	3	3,5	3	200	0,8	2,2	1,2
6	3,5	2	3	200	0,8	2,2	1,2
6	3,5	2,5	3	200	0,8	2,2	1,2
6	3,5	3	3	220	0,8	2,4	1,2
6	3,5	3,5	3	220	0,8	2,4	1,2
6	4	2	3	200	0,8	2,2	1,2
6	4	2,5	3	220	0,8	2,4	1,2
6	4	3	3	240	0,8	2,4	1,4
6	4	3,5	3	240	0,8	2,4	1,4
6	4,5	2	2	220	0,8	2,4	1,2
6	4,5	2,5	3	240	0,8	2,4	1,4
6	4,5	3	3	240	0,8	2,6	1,4
6	4,5	3,5	3	260	0,8	2,6	1,4
6	5	2	3	240	0,8	2,4	1,4
6	5	2,5	3	260	0,8	2,6	1,4
6	5	3	3	260	0,8	2,6	1,4
6	5	3,5	3	260	0,8	2,8	1,4
6	5,5	2	3	260	0,8	2,6	1,4
6	5,5	2,5	3	260	0,8	2,8	1,4
6	5,5	3	3	280	0,8	2,8	1,4
6	5,5	3,5	3	280	0,8	2,8	1,6

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DATOS CARTELES en m			**DATOS SOPORTES**		**CIMENTACIONES en m.**		
L	**H**	**h**	**Nº SOPORTES**	**a**	**Z**	**Y**	**X**
6,5	1	2	3	120	0,6	1,4	0,8
6,5	1	2,5	3	120	0,6	1,6	0,8
6,5	1	3	3	120	0,6	1,6	0,8
6,5	1	3,5	3	140	0,6	1,6	0,8
6,5	1,5	2	3	140	0,6	1,6	1
6,5	1,5	2,5	3	140	0,6	1,6	1
6,5	1,5	3	3	160	0,6	1,8	1
6,5	1,5	3,5	3	160	0,6	1,8	1
6,5	2	2	3	160	0,6	1,8	1
6,5	2	2,5	3	160	0,6	2	1
6,5	2	3	3	180	0,6	2	1,2
6,5	2	3,5	3	180	0,6	2	1,2
6,5	2,5	2	3	180	0,6	2	1,2
6,5	2,5	2,5	3	180	0,6	2	1,2
6,5	2,5	3	3	200	0,8	2	1,2
6,5	2,5	3,5	3	200	0,8	2	1,2
6,5	3	2	3	200	0,8	2	1,2
6,5	3	2,5	3	200	0,8	2	1,2
6,5	3	3	3	200	0,8	2,2	1,2
6,5	3	3,5	3	220	0,8	2,2	1,2
6,5	3,5	2	3	200	0,8	2,2	1,2
6,5	3,5	2,5	3	220	0,8	2,2	1,2
6,5	3,5	3	3	220	0,8	2,4	1,2
6,5	3,5	3,5	3	240	0,8	2,4	1,2
6,5	4	2	3	220	0,8	2,4	1,2
6,5	4	2,5	3	240	0,8	2,4	1,2
6,5	4	3	3	240	0,8	2,4	1,4
6,5	4	3,5	3	240	0,8	2,6	1,4
6,5	4,5	2	2	240	0,8	2,4	1,4
6,5	4,5	2,5	3	240	0,8	2,6	1,4
6,5	4,5	3	3	260	0,8	2,6	1,4
6,5	4,5	3,5	3	260	0,8	2,8	1,4
6,5	5	2	3	240	0,8	2,6	1,4
6,5	5	2,5	3	260	0,8	2,6	1,4
6,5	5	3	3	260	0,8	2,8	1,4
6,5	5	3,5	3	280	0,8	2,8	1,6
6,5	5,5	2	3	260	0,8	2,8	1,4
6,5	5,5	2,5	3	280	0,8	2,8	1,4
6,5	5,5	3	3	280	0,8	2,8	1,6
6,5	5,5	3,5	3	280	1	2,8	1,6

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DATOS CARTELES en m			**DATOS SOPORTES**		**CIMENTACIONES en m.**		
L	**H**	**h**	**Nº SOPORTES**	**a**	**Z**	**Y**	**X**
7	1	2	3	120	0,6	1,4	0,8
7	1	2,5	3	120	0,6	1,6	0,8
7	1	3	3	140	0,6	1,6	0,8
7	1	3,5	3	140	0,6	1,6	1
7	1,5	2	3	140	0,6	1,6	1
7	1,5	2,5	3	140	0,6	1,8	1
7	1,5	3	3	160	0,6	1,8	1
7	1,5	3,5	3	160	0,6	2	1
7	2	2	3	160	0,6	2	1
7	2	2,5	3	180	0,6	2	1
7	2	3	3	180	0,6	2	1,2
7	2	3,5	3	180	0,8	2	1,2
7	2,5	2	3	180	0,6	2	1,2
7	2,5	2,5	3	180	0,8	2	1,2
7	2,5	3	3	200	0,8	2	1,2
7	2,5	3,5	3	200	0,8	2,2	1,2
7	3	2	3	200	0,8	2	1,2
7	3	2,5	3	200	0,8	2,2	1,2
7	3	3	3	220	0,8	2,2	1,2
7	3	3,5	3	220	0,8	2,4	1,2
7	3,5	2	3	220	0,8	2,2	1,2
7	3,5	2,5	3	220	0,8	2,4	1,2
7	3,5	3	3	240	0,8	2,4	1,2
7	3,5	3,5	3	240	0,8	2,4	1,4
7	4	2	3	220	0,8	2,4	1,2
7	4	2,5	3	240	0,8	2,4	1,4
7	4	3	3	240	0,8	2,6	1,4
7	4	3,5	3	260	0,8	2,6	1,4
7	4,5	2	2	240	0,8	2,4	1,4
7	4,5	2,5	3	260	0,8	2,6	1,4
7	4,5	3	3	260	0,8	2,8	1,4
7	4,5	3,5	3	260	0,8	2,8	1,4
7	5	2	3	260	0,8	2,6	1,4
7	5	2,5	3	260	0,8	2,8	1,4
7	5	3	3	280	0,8	2,8	1,4
7	5	3,5	3	280	0,8	2,8	1,6
7	5,5	2	3	260	0,8	2,8	1,4
7	5,5	2,5	3	280	0,8	2,8	1,6
7	5,5	3	3	280	1	2,8	1,6
7	5,5	3,5	3	300	1	2,8	1,6

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DATOS CARTELES en m			**DATOS SOPORTES**		**CIMENTACIONES en m.**		
L	**H**	**h**	**Nº SOPORTES**	**a**	**Z**	**Y**	**X**
7,5	1	2	3	120	0,6	1,6	0,8
7,5	1	2,5	3	120	0,6	1,6	0,8
7,5	1	3	3	140	0,6	1,6	1
7,5	1	3,5	3	140	0,6	1,6	1
7,5	1,5	2	3	140	0,6	1,8	1
7,5	1,5	2,5	3	160	0,6	1,8	1
7,5	1,5	3	3	160	0,6	2	1
7,5	1,5	3,5	3	160	0,6	2	1
7,5	2	2	3	160	0,6	2	1
7,5	2	2,5	3	180	0,6	2	1,2
7,5	2	3	3	180	0,6	2	1,2
7,5	2	3,5	3	200	0,8	2	1,2
7,5	2,5	2	3	180	0,8	2	1,2
7,5	2,5	2,5	3	200	0,8	2	1,2
7,5	2,5	3	3	200	0,8	2,2	1,2
7,5	2,5	3,5	3	200	0,8	2,2	1,2
7,5	3	2	3	200	0,8	2,2	1,2
7,5	3	2,5	3	220	0,8	2,2	1,2
7,5	3	3	3	220	0,8	2,4	1,2
7,5	3	3,5	3	220	0,8	2,4	1,2
7,5	3,5	2	3	220	0,8	2,4	1,2
7,5	3,5	2,5	3	220	0,8	2,4	1,2
7,5	3,5	3	3	240	0,8	2,4	1,4
7,5	3,5	3,5	3	240	0,8	2,4	1,4
7,5	4	2	3	240	0,8	2,4	1,4
7,5	4	2,5	3	240	0,8	2,4	1,4
7,5	4	3	3	260	0,8	2,6	1,4
7,5	4	3,5	3	260	0,8	2,8	1,4
7,5	4,5	2	2	240	0,8	2,6	1,4
7,5	4,5	2,5	3	260	0,8	2,6	1,4
7,5	4,5	3	3	260	0,8	2,8	1,4
7,5	4,5	3,5	3	280	0,8	2,8	1,6
7,5	5	2	3	260	0,8	2,8	1,4
7,5	5	2,5	3	280	0,8	2,8	1,4
7,5	5	3	3	280	0,8	2,8	1,6
7,5	5	3,5	3	280	1	2,8	1,6
7,5	5,5	2	3	280	0,8	2,8	1,6
7,5	5,5	2,5	3	280	0,8	2,8	1,6
7,5	5,5	3	3	300	1	2,8	1,6
7,5	5,5	3,5	3	300	1	2,8	1,6

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DATOS CARTELES en m			**DATOS SOPORTES**		**CIMENTACIONES en m.**		
L	**H**	**h**	**Nº SOPORTES**	**a**	**Z**	**Y**	**X**
8	1	2	3	120	0,6	1,6	0,8
8	1	2,5	3	140	0,6	1,6	0,8
8	1	3	3	140	0,6	1,6	1
8	1	3,5	3	140	0,6	1,6	1
8	1,5	2	3	140	0,6	1,8	1
8	1,5	2,5	3	160	0,6	1,8	1
8	1,5	3	3	160	0,6	2	1
8	1,5	3,5	3	180	0,6	2	1
8	2	2	3	160	0,6	2	1
8	2	2,5	3	180	0,6	2	1,2
8	2	3	3	180	0,8	2	1,2
8	2	3,5	3	200	0,8	2	1,2
8	2,5	2	3	180	0,8	2	1,2
8	2,5	2,5	3	220	0,8	2	1,2
8	2,5	3	3	220	0,8	2,2	1,2
8	2,5	3,5	3	220	0,8	2,2	1,2
8	3	2	3	220	0,8	2,2	1,2
8	3	2,5	3	220	0,8	2,4	1,2
8	3	3	3	220	0,8	2,4	1,2
8	3	3,5	3	240	0,8	2,4	1,4
8	3,5	2	3	220	0,8	2,4	1,2
8	3,5	2,5	3	240	0,8	2,4	1,4
8	3,5	3	3	240	0,8	2,6	1,4
8	3,5	3,5	3	240	0,8	2,4	1,4
8	4	2	3	240	0,8	2,6	1,4
8	4	2,5	3	240	0,8	2,6	1,4
8	4	3	3	260	0,8	2,8	1,4
8	4	3,5	3	260	0,8	2,6	1,4
8	4,5	2	2	260	0,8	2,8	1,4
8	4,5	2,5	3	260	0,8	2,8	1,4
8	4,5	3	3	280	0,8	2,8	1,4
8	4,5	3,5	3	280	0,8	2,8	1,6
8	5	2	3	260	0,8	2,8	1,4
8	5	2,5	3	280	0,8	2,8	1,6
8	5	3	3	280	1	2,8	1,6
8	5	3,5	3	300	1	2,8	1,6
8	5,5	2	3	280	0,8	2,8	1,6
8	5,5	2,5	3	300	1	2,8	1,6
8	5,5	3	3	300	1	2,8	1,6
8	5,5	3,5	3	320	1	3	1,6

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

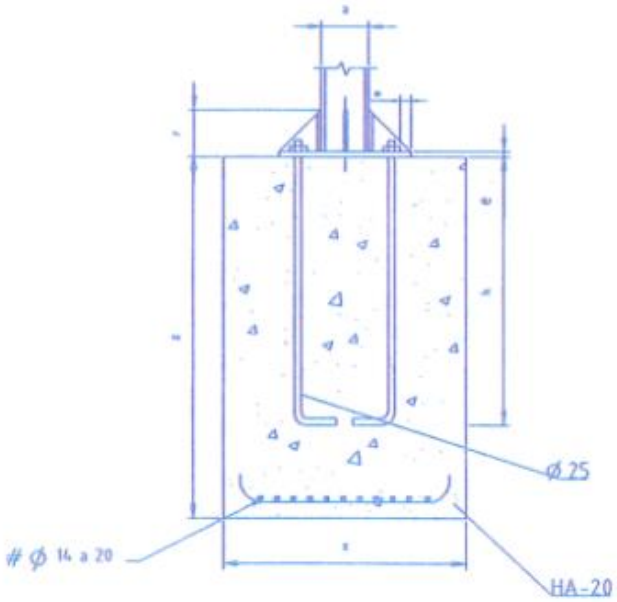
Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

TABLA 2

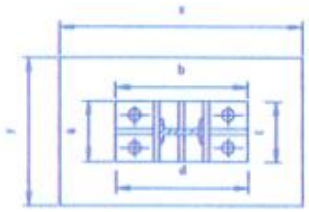
1.- IPN	PLACA DE ANCLAJE Y RIGIDIZADOR (mm)						2.- Anclajes		
	a	**b**	**c**	**d**	**e**	**r**	**ϕ**	**l**	**Tipos**
120	200	350	100	250	15	180	4 ϕ25	0,55	I
140	200	350	100	250	15	180	4 ϕ25	0,55	I
160	200	350	100	250	15	180	4 ϕ 25	0,55	I
180	200	400	100	300	15	200	4 ϕ25	0,55	I
220	220	450	100	350	15	200	4 ϕ25	0,75	I
240	300	500	100	400	20	200	6 ϕ25	0,75	II
260	300	550	100	450	20	200	6 ϕ25	0,75	II

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

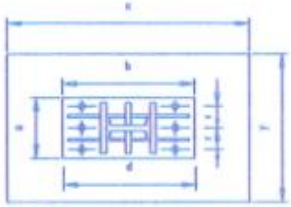


ALZADO



PLANTA

CIMENTACION Y ANCLAJE
PARA TIPO I

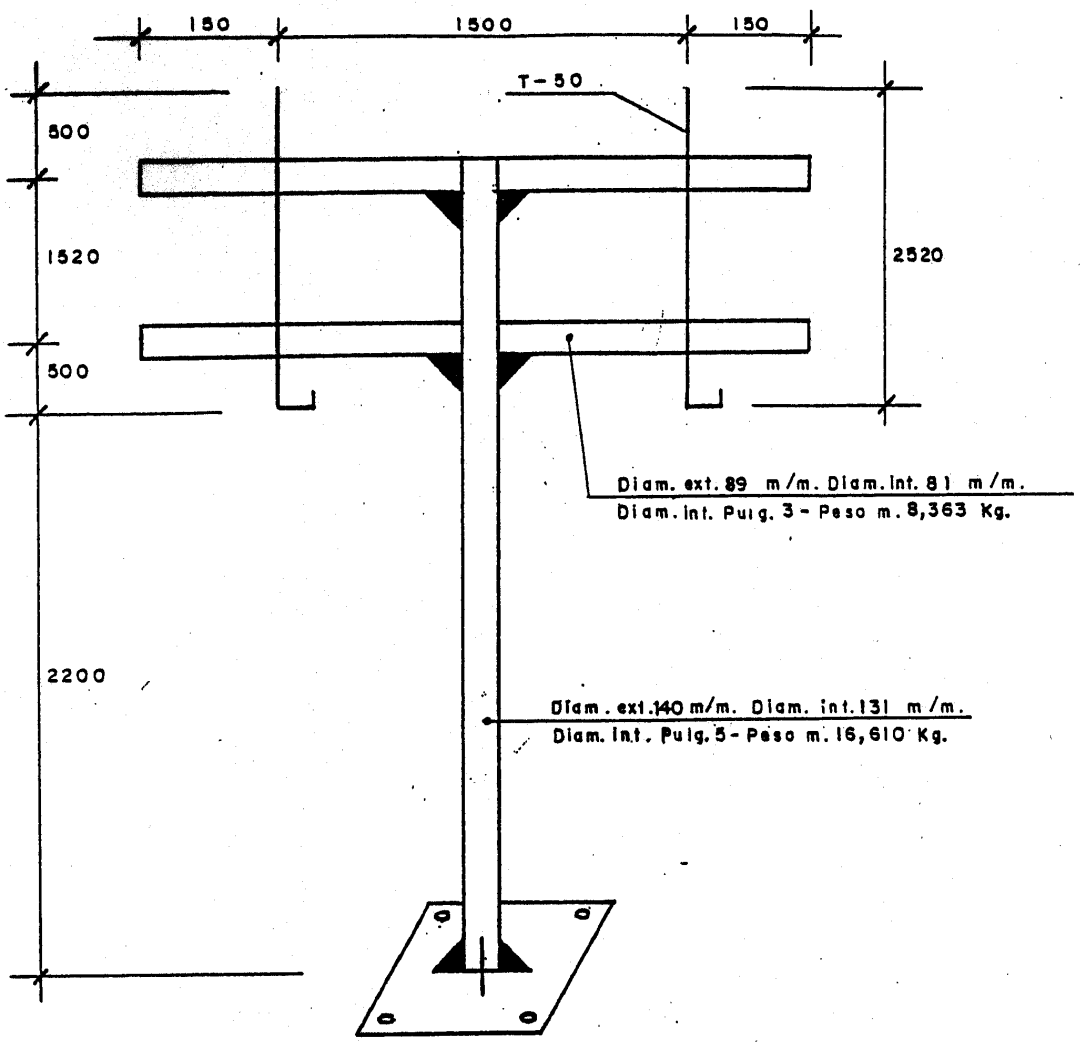


PLANTA

CIMENTACION Y ANCLAJE
PARA TIPO II

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

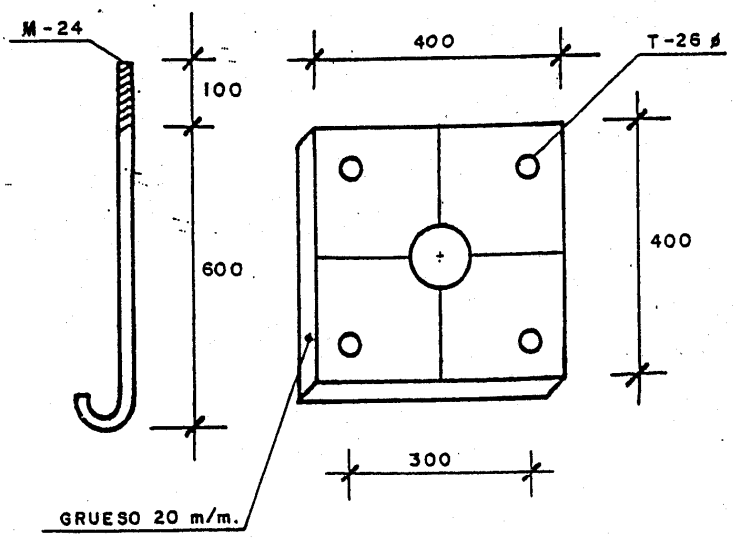


CARTEL DE 2500 x 2500

CIMENTACION

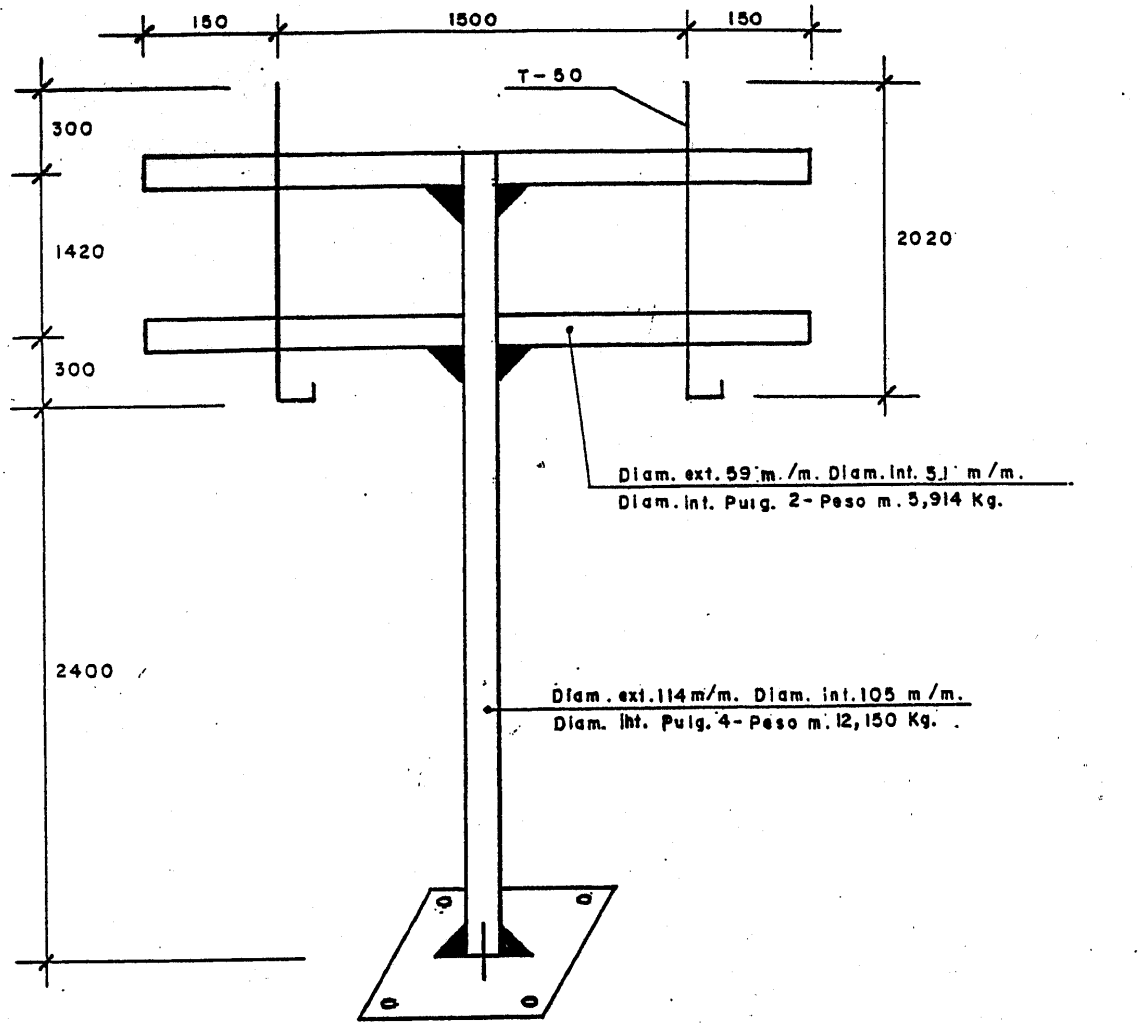
1 x 1,2 x 1,2 = 1,5 m^3

P L A



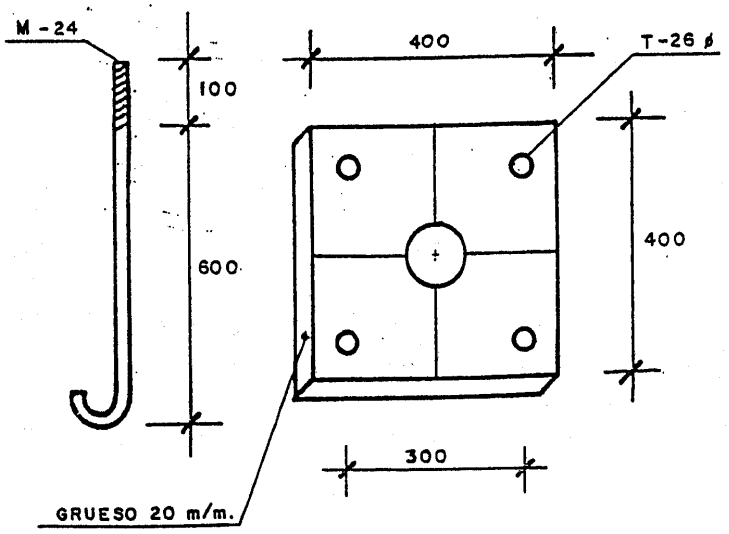
Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es



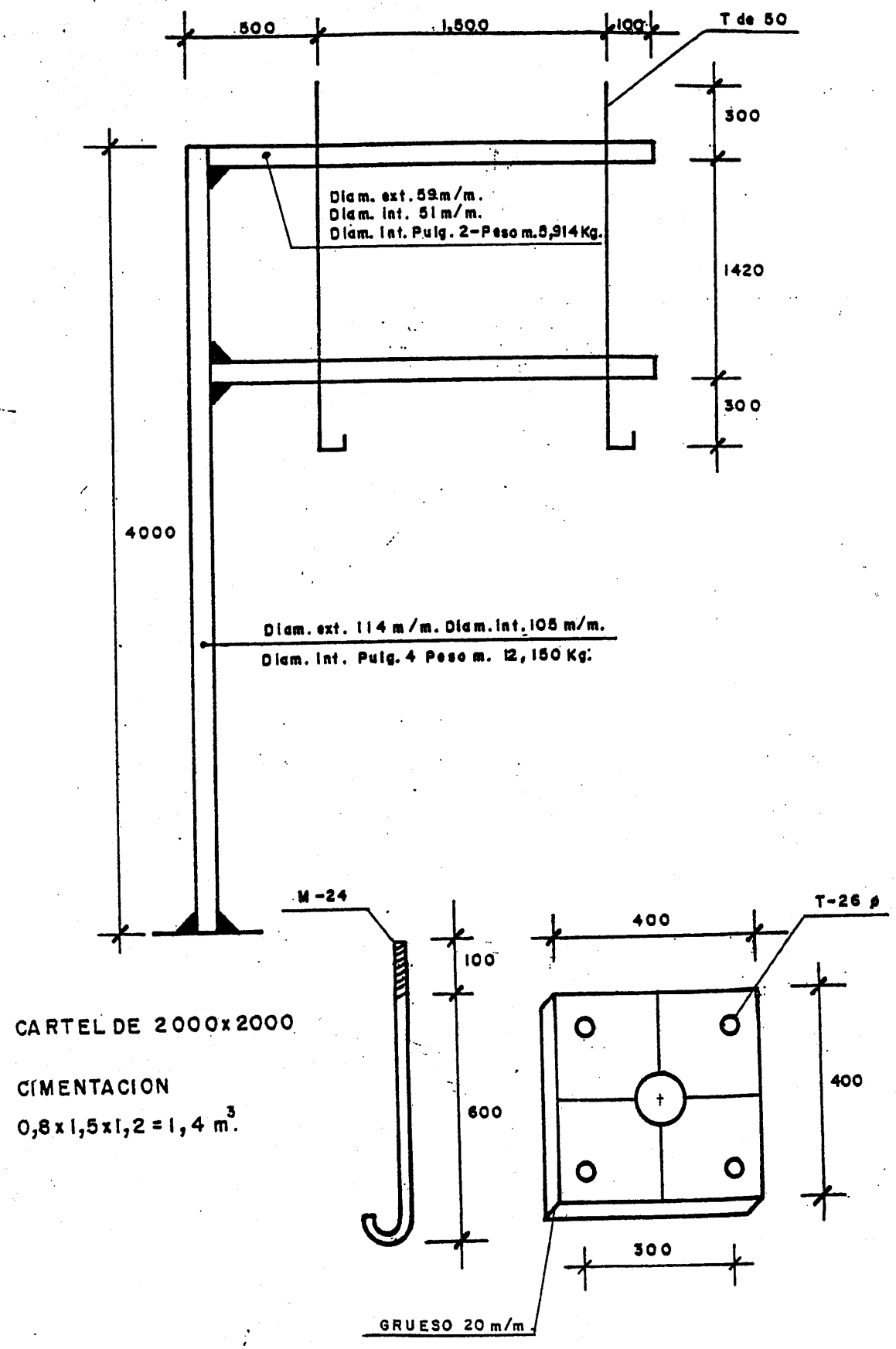
CARTEL DE 2000 x 2000

CIMENTACION
1 x 1,2 x 1,2 = 1,5 m.
P L A



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es



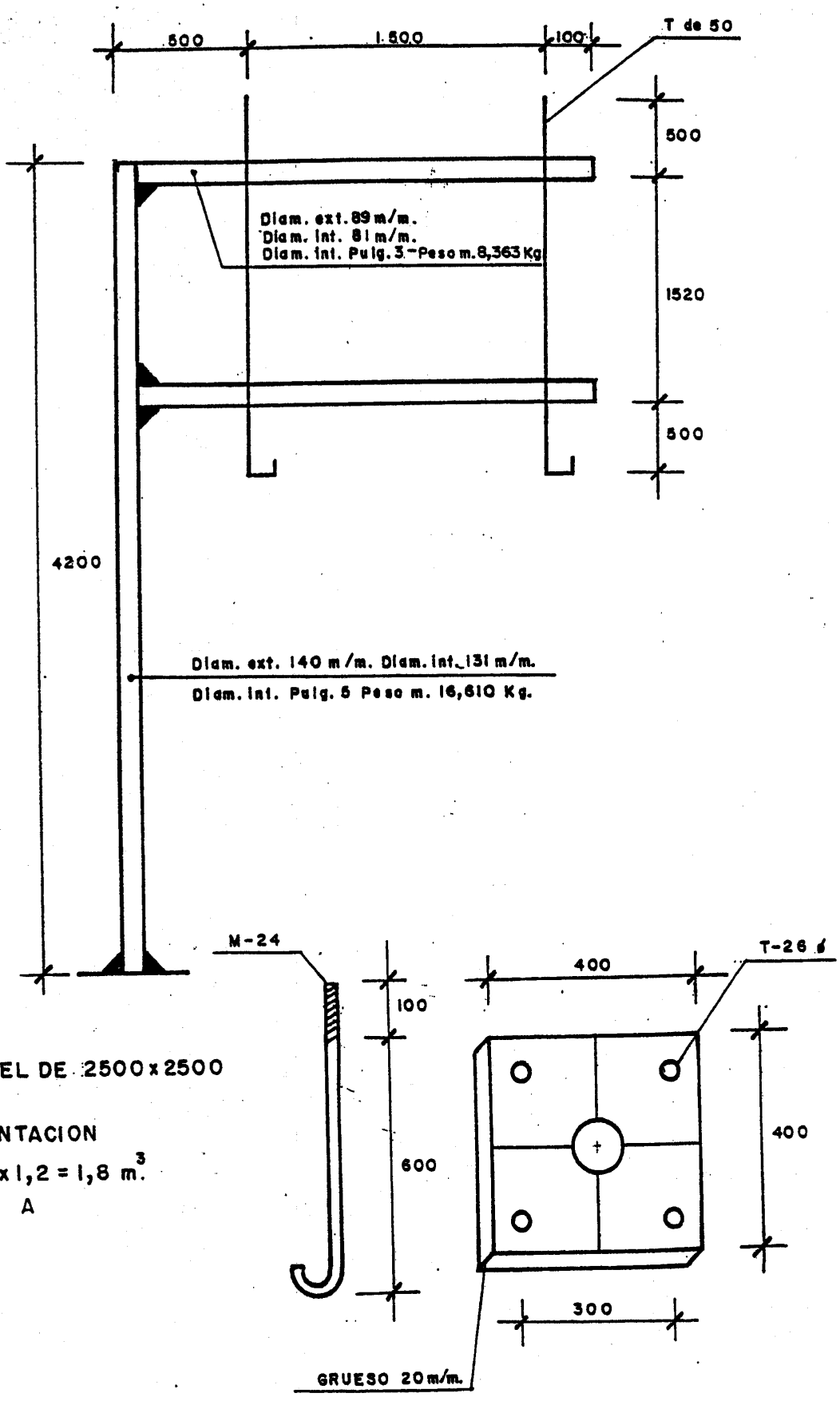
CARTEL DE 2000x2000

CIMENTACION

$0,8 \times 1,5 \times 1,2 = 1,4\ m^3$.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es



CARTEL DE 2500 x 2500

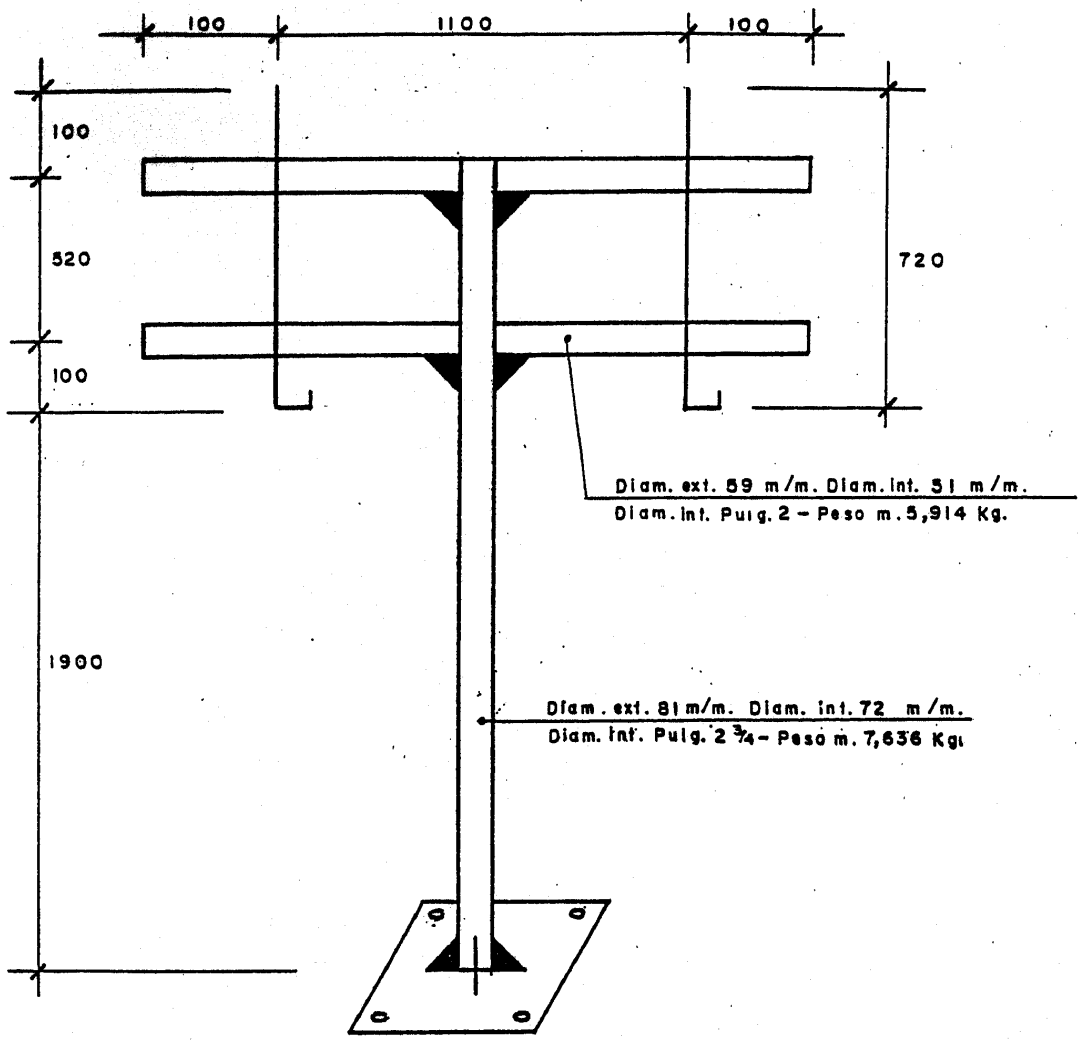
CIMENTACION

1 x 1,5 x 1,2 = 1,8 m^3.

P L A

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

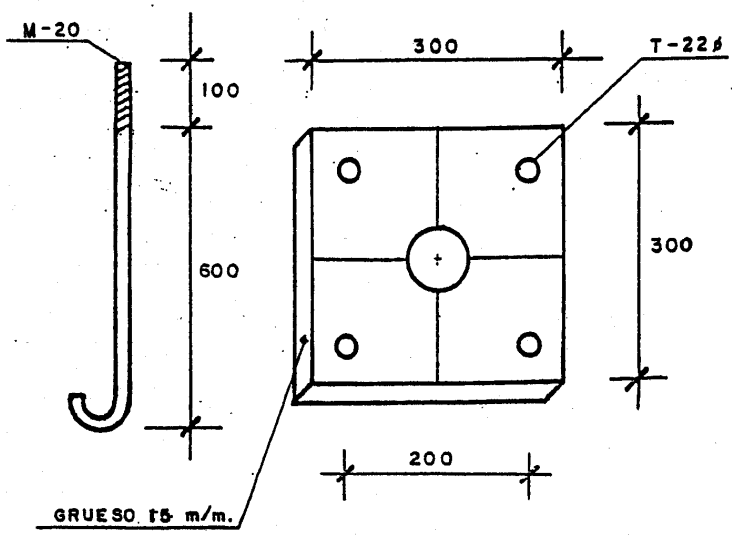
Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es



CARTEL DE 2000x700

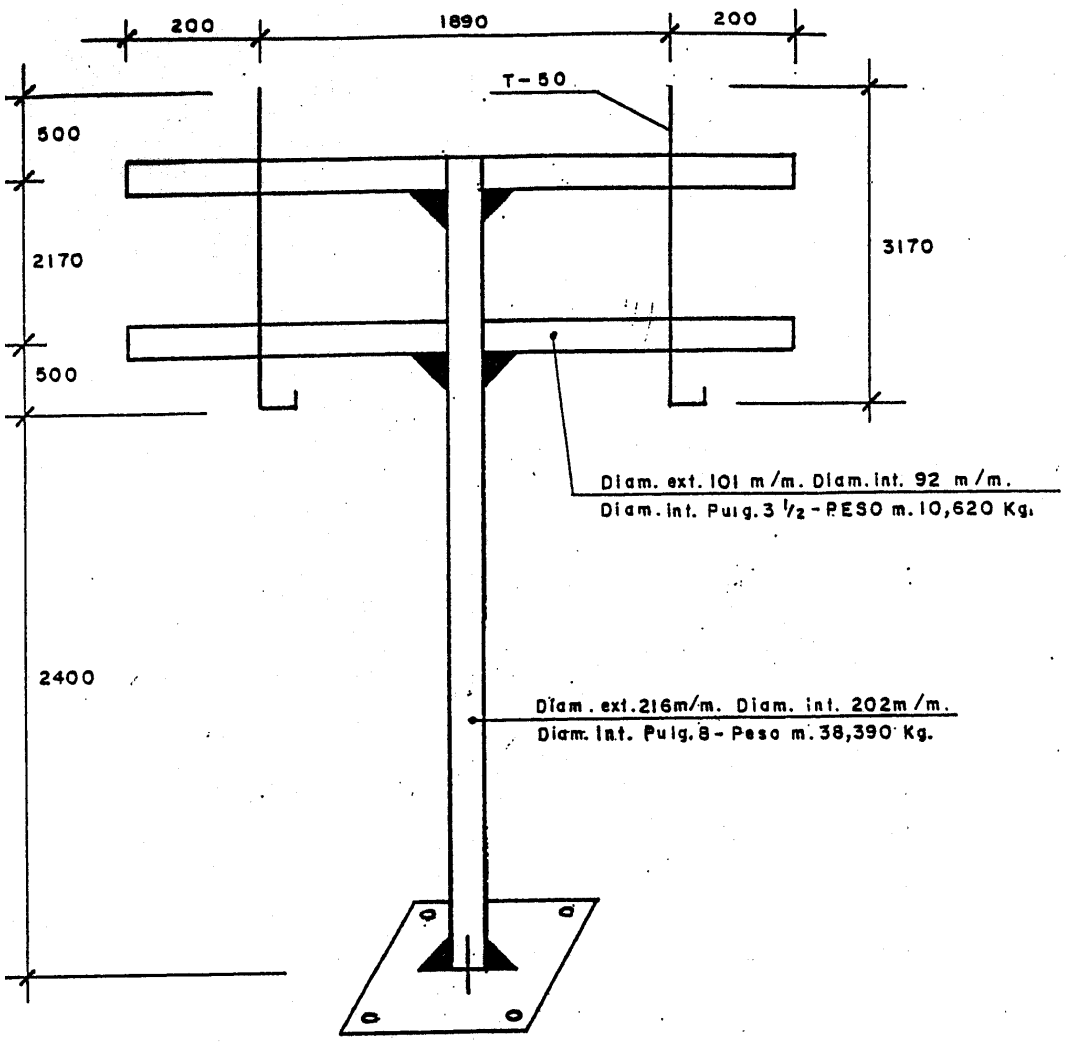
CIMENTACION
$0,8 \times 1 \times 1 = 0,8\ m^3$.

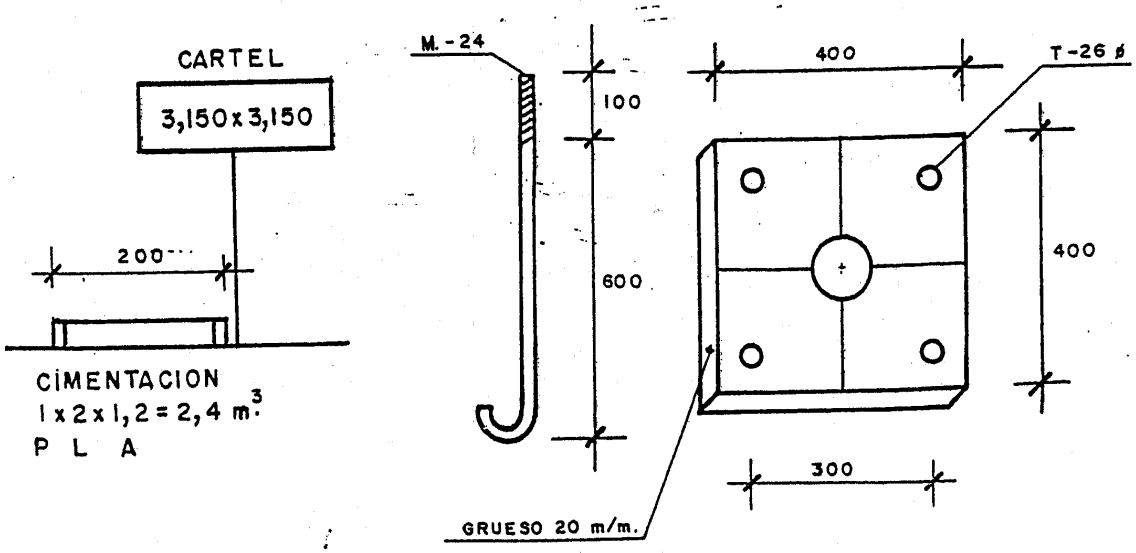
P L A



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es





Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

SEÑALES SERIE A

Tabla 1

SEÑAL TIPO	ALTURA (m)	MEDIDAS DEL TUBO (mm) T	P	E	MEDIDAS CIMENTACION (m) X	Y	Z
1	2,00	120	60	3	0,85	0,50	0,80
	2,00	100	80	3	0,65	0,40	0,90
	2,40	100	80	3	0,70	0,40	0,90
	2,40	100	80	3	0,70	0,40	0,90
	2,60	100	80	3	0,75	0,50	0,90
	2,80	120	60	4	0,75	0,50	0,90
	3,00	120	60	4	0,60	0,40	1,00
3	2,00	100	60	3	0,75	0,50	0,80
	2,20	120	60	3	0,80	0,50	0,80
	2,40	120	60	3	0,85	0,50	0,80
	2,60	100	80	3	0,90	0,50	0,80
	2,80	100	80	3	0,65	0,40	0,90
	3,00	100	80	3	0,70	0,40	0,90
4	2,00	120	60	3	0,80	0,50	0,80
	2,20	120	60	3	0,85	0,50	0,80
	2,40	100	80	3	0,90	0,50	0,80
	2,60	100	80	3	0,65	0,40	0,90
	2,80	100	80	3	0,70	0,40	0,90
	3,00	100	80	3	0,75	0,50	0,90
5	2,00	100	80	3	0,70	0,40	0,90
	2,20	100	80	3	0,75	0,50	0,90
	2,40	100	80	3	0,75	0,50	0,90
	2,60	120	60	4	0,80	0,50	0,90
	2,80	120	80	3	0,85	0,50	0,90
	3,00	120	80	4	0,90	0,50	0,90
6	2,00	120	80	4	0,85	0,50	1,00
	2,20	120	80	4	0,85	0,50	1,00
	2,40	120	80	5	0,90	0,50	1,00
	2,60	120	80	5	0,75	0,50	1,10
	2,80	120	80	5	0,60	0,40	1,20
	3,00	120	80	5	0,65	0,40	1,20
7	2,00	100	60	3	1,35	0,60	0,70
	2,20	100	60	3	1,45	0,60	0,70
	2,40	100	60	3	1,05	0,60	0,80
	2,60	100	60	3	1,10	0,60	0,80
	2,80	100	60	3	1,15	0,60	0,80
	3,00	100	60	3	1,20	0,60	0,80

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

SEÑAL TIPO	ALTURA (m)	MEDIDAS DEL TUBO (mm) T	P	E	MEDIDAS CIMENTACION (m) X	Y	Z
8	2,00	120	60	3	1,10	0,60	0,90
	2,20	120	60	3	1,15	0,60	0,90
	2,40	100	80	3	1,20	6,60	0,90
	2,60	100	80	3	1,30	0,60	0,90
	2,80	100	80	3	1,35	0,60	0,90
	3,00	100	80	3	1,05	0,60	1,00

SEÑALES SERIE B

Tabla 2

SEÑAL TIPO	ALTURA (m)	MEDIDAS DEL TUBO (mm) T	P	E	MEDIDAS CIMENTACION (m) X	Y	Z
1	1,50	100	50	3	0,60	0,40	0,70
	1,70	100	50	3	0,65	0,40	0,70
	1,90	100	50	3	0,70	0,40	0,70
	2,10	100	60	3	0,75	0,50	0,70
	2,30	100	60	3	0,80	0,50	0,70
	2,50	100	60	3	0,55	0,40	0,90
2	1,50	100	50	3	0,70	0,40	0,70
	1,70	100	60	3	0,75	0,50	0,70
	1,90	100	60	3	0,80	0,50	0,70
	2,10	100	60	3	0,55	0,40	0,80
	2,30	100	60	3	0,60	0,40	0,80
	2,50	100	60	3	0,65	0,40	0,80
3	1,50	100	50	3	0,50	0,40	0,70
	1,70	100	50	3	0,55	0,40	0,70
	1,90	100	50	3	0,55	0,40	0,70
	2,10	100	50	3	0,60	0,40	0,70
	2,30	100	50	3	0,65	0,40	0,70
	2,50	100	60	3	0,70	0,40	0,70
4	1,50	100	50	3	0,50	0,40	0,70
	1,70	100	50	3	0,55	0,40	0,70
	1,90	100	50	3	0,60	0,40	0,70
	2,10	100	50	3	0,65	0,40	0,70
	2,30	100	50	3	0,70	0,40	0,70
	2,50	100	60	3	0,70	0,40	0,70

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

SEÑAL TIPO	**ALTURA (m)**	**MEDIDAS DEL TUBO (mm)**			**MEDIDAS CIMENTACION (m)**		
		T	**P**	**E**	**X**	**Y**	**Z**
5	1,50	100	50	3	0,60	0,40	0,70
	1,70	100	50	3	0,65	0,40	0,70
	1,90	100	60	3	0,70	0,40	0,70
	2,10	100	60	3	0,75	0,50	0,70
	2,30	100	60	3	0,55	0,40	0,80
	2,50	100	60	3	0,60	0,40	0,80
6	1,50	100	60	3	0,70	0,40	0,80
	1,70	100	60	3	0,70	0,40	0,80
	1,90	120	60	3	0,80	0,50	0,80
	2,10	120	60	3	0,85	0,50	0,80
	2,30	100	80	3	0,90	0,50	0,80
	2,50	100	80	3	0,95	0,50	0,80
	3,00	100	60	3	1,20	0,60	0,80

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

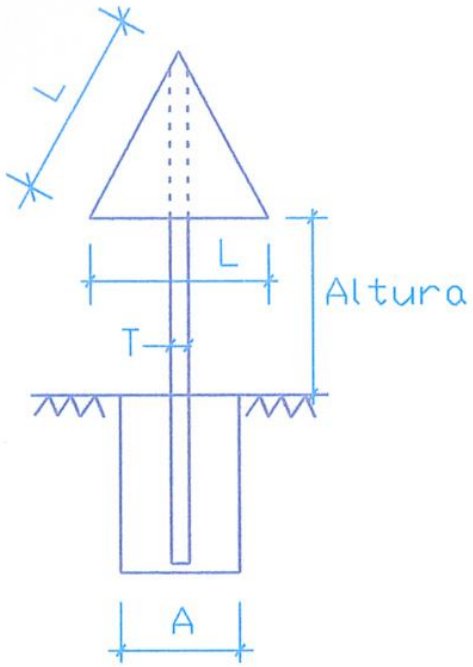
SEÑALES SERIE C

Tabla 3

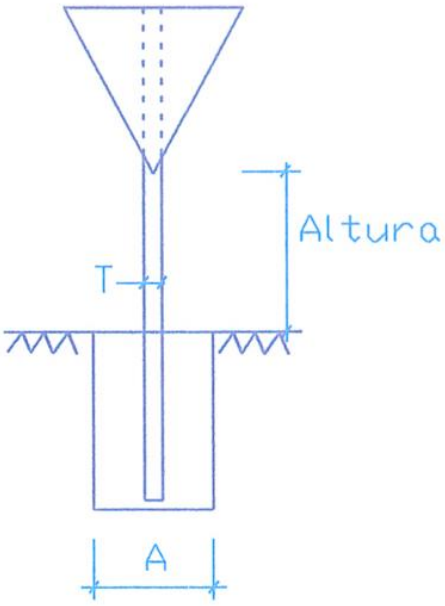
SEÑAL TIPO	ALTURA (m)	MEDIDAS DEL TUBO (mm) T	P	E	MEDIDAS CIMENTACION (m) X	Y	Z
1	1,50	80	40	2	0,40	0,40	0,60
	1,70	80	40	2	0,40	0,40	0,60
	1,90	80	40	2	0,45	0,40	0,60
	2,10	80	40	3	0,50	0,40	0,60
	2,30	80	40	3	0,50	0,40	0,60
	2,50	80	40	3	0,55	0,40	0,60
2	1,50	80	40	2	0,45	0,40	0,60
	1,70	80	40	2	0,45	0,40	0,60
	1,90	80	40	3	0,50	0,40	0,60
	2,10	80	40	3	0,55	0,40	0,60
	2,30	80	40	3	0,55	0,40	0,60
	2,50	80	40	3	0,60	0,40	0,60
3	1,50	80	40	2	0,55	0,40	0,50
	1,70	80	40	2	0,40	0,40	0,60
	1,90	80	40	2	0,40	0,40	0,60
	2,10	80	40	2	0,40	0,40	0,60
	2,30	80	40	2	0,45	0,40	0,60
	2,50	80	40	2	0,45	0,40	0,60
4	1,50	80	40	2	0,55	0,40	0,50
	1,70	80	40	2	0,40	0,40	0,60
	1,90	80	40	2	0,40	0,40	0,60
	2,10	80	40	2	0,45	0,40	0,60
	2,30	80	40	2	0,45	0,40	0,60
	2,50	80	40	3	0,50	0,40	0,60
5	1,50	80	40	2	0,40	0,40	0,60
	1,70	80	40	2	0,45	0,40	0,60
	1,90	80	40	2	0,45	0,40	0,60
	2,10	80	40	3	0,50	0,40	0,60
	2,30	80	40	3	0,55	0,40	0,60
	2,50	80	40	3	0,55	0,40	0,60
6	1,50	80	40	3	0,65	0,40	0,60
	1,70	100	50	3	0,45	0,40	0,70
	1,90	100	50	3	0,50	0,40	0,70
	2,10	100	50	3	0,50	0,40	0,70
	2,30	100	50	3	0,55	0,40	0,70
	2,50	100	50	3	0,60	0,40	0,70

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

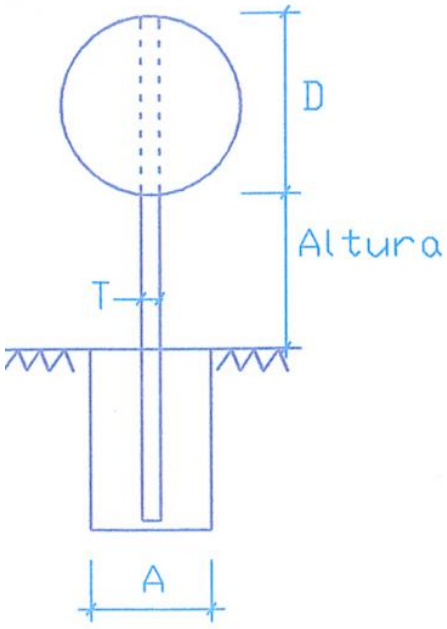
Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es



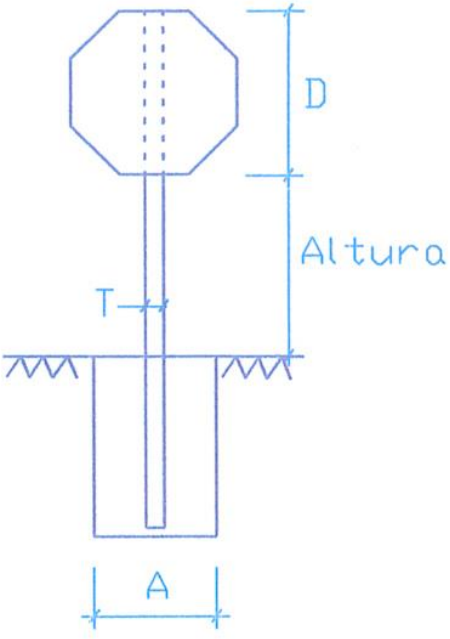
Tipo 1



Tipo 2



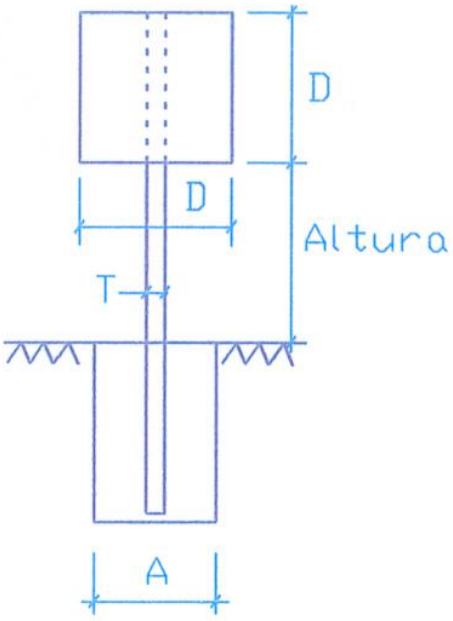
Tipo 3



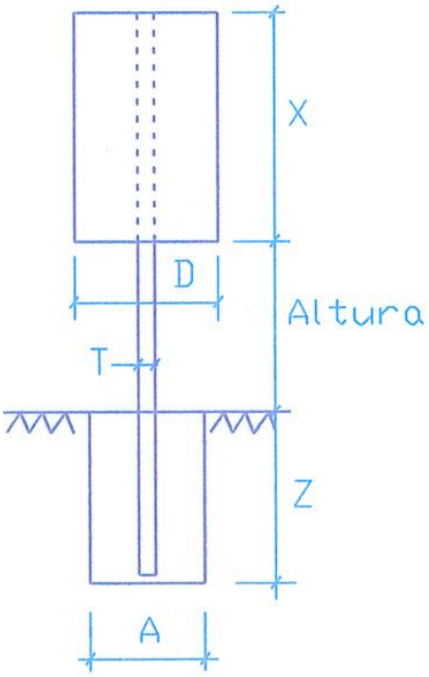
Tipo 4

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

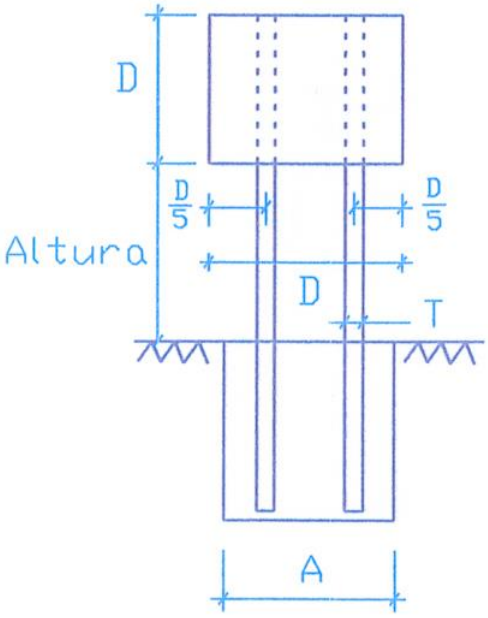
Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es



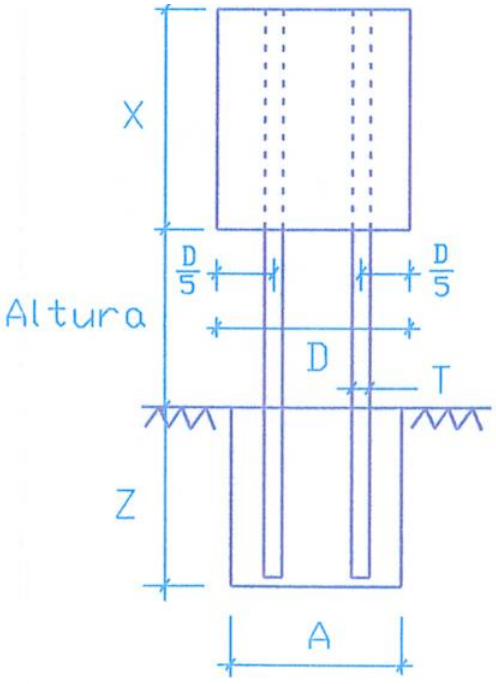
Tipo 5



Tipo 6



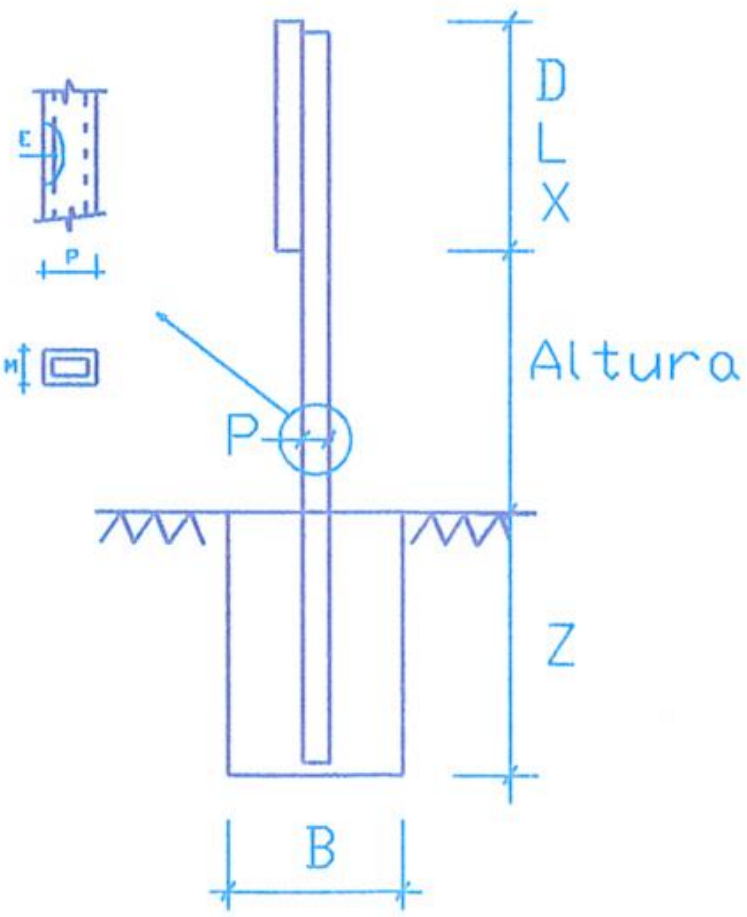
Tipo 7



Tipo 8

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es



SERIE A
L=1750
D=1200
X=1800

SERIE B
L=1350
D= 900
X=1350

SERIE C
L= 900
D= 600
X= 900

Alzado Lateral

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DOCUMENTO 6. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

I.- MEMORIA

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

ÍNDICE

I.- MEMORIA 163

1.- INTRODUCCIÓN 165

1.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA 165
1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA 165
1.3.- MARCO JURÍDICO 166

2.- EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCION 169

2.1.- ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA OBRA PROYECTADA 170
2.2.- EQUIPOS DE TRABAJO, MAQUINARIA E INSTALACIONES PREVISTAS 171
2.3.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS 171

3.- MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN OBRA 178

3.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS A ESTABLECER EN LAS DIFERENTES A*CTIVIDADES CONSTRUCTIVAS* 189
3.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA MAQUINARIA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO 205
3.3.1.- Medidas generales 205

4.- PREVISIÓN DE RIESGOS EN LAS FUTURAS OPERACIONES DE CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA CARRETERA 223

5.- CONCLUSIÓN 224

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

1.- INTRODUCCIÓN

El presente *estudio de seguridad y salud* se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, teniendo como objetivos la prevención de accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños a terceros que las actividades y medios materiales previstos puedan ocasionar durante la ejecución del proyecto de construcción **"CONSERVACION DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE LAS CARRETERAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA, GRUPO I, AÑOS 2025-2029".**

El promotor es el Gobierno de Navarra - Departamento de Cohesión Territorial - Dirección General de Obras Públicas - Servicio de Conservación.

Redactor del estudio: Juan Carlos Gonzalo Ruiz (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos – Ingeniería y Prevención de Riesgos S.L.)

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: No se ha designado

1.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA

El ámbito territorial del Proyecto incluye los tramos de carreteras, titularidad de la Comunidad Foral de Navarra comprendidas en los centros de Grupo I (Aoiz, Tafalla y Tudela)

1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución del Contrato comienza el día siguiente a la firma del contrato y finaliza el día 30 de noviembre de 2029.

La empresa contratista deberá presentar con carácter mensual una planificación de actividades desarrollada, describiendo con detalle las actuaciones que implique cada trabajo.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

1.3.- MARCO JURÍDICO

Como queda dicho, este *estudio de seguridad y salud* se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el *Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción,* cuyo artículo 4 establece las condiciones de obligatoriedad para los proyectos técnicos de construcción, viniendo reglamentariamente exigido en el presente caso.

De acuerdo con ello, este estudio debe ser complementado, antes del comienzo de la obra, por el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista. Dicho plan desarrollará las medidas preventivas previstas en el estudio, adaptando éstas a las técnicas y soluciones que han de ponerse finalmente en obra. Eventualmente, el plan de seguridad y salud podrá proponer alternativas preventivas a las medidas planificadas aquí, en las condiciones establecidas en el artículo 7 del ya citado Real Decreto 1627/1997. El plan de seguridad y salud constituirá el conjunto de medidas y actuaciones preventivas derivadas de este estudio, que el contratista se compromete a disponer en las distintas actividades y fases de la obra, sin perjuicio de las modificaciones y actualizaciones a que pueda haber lugar, en las condiciones reglamentariamente establecidas.

La base legal de este estudio, así como del citado Real Decreto 1627/97, dictado en su desarrollo, es la *Ley 31/1.995, de 10 de noviembre, de prevención de riesgos laborales,* cuyo desarrollo reglamentario, de aplicación directa al estudio de seguridad y salud, en tanto que establece normas que deben ser observadas parcial o totalmente en su redacción y posterior cumplimiento que, sin perjuicio de las recogidas en el pliego de condiciones de este estudio, se concretan en las siguientes:

- *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95). Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre y en la Ley 54/2003 de 13 de diciembre.*
- *Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (B.O.E. 19-10-06)*
- *Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de abril)*

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- *Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31-01-97)*
- *Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)*
- *Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)*
- *Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril)*
- *Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)*

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, 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.*
- *Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales*
- *Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.*
- *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.*
- *Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.*
- *Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria <MIE-AEM-4> del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.*
- *Real Decreto 171/2004, de 30 de enero de desarrollo reglamentario del artículo 24 de la ley 31/1995.*
- *Real Decreto-Ley 4/2023, de 11 de mayo.*

Adicionalmente, en la redacción del presente estudio, tal y como se especifica en el pliego de condiciones del mismo, se observan las normas, guías y documentos de carácter normativo que han sido adoptadas por otros departamentos ministeriales o por diferentes organismos y entidades relacionadas con la prevención y con la

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

construcción, en particular las que han sido emitidas por el *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, por el Ministerio de Industria,* por las Comunidades Autónomas, así como n*ormas UNE* e *ISO* de aplicación.

2.- EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCION

El estudio de identificación y evaluación de los *riesgos potenciales* existentes en cada fase de las actividades constructivas o por conjuntos de tajos de la obra proyectada, se lleva a cabo mediante la *detección de necesidades preventivas* en cada uno de dichas fases, a través del análisis del proyecto y de sus definiciones, sus previsiones técnicas y de la formación de los precios de cada unidad de obra, así como de las prescripciones técnicas contenidas en su pliego de condiciones.

El resumen del análisis de necesidades preventivas se desarrolla en las páginas anexas, mediante el estudio de las actividades y tajos del proyecto, la detección e identificación de riesgos y condiciones peligrosas en cada uno de ellos y posterior selección de las medidas preventivas correspondientes en cada caso. Se señala la realización previa de estudios alternativos que, una vez aceptados por el autor del proyecto de construcción, han sido incorporados al mismo, en tanto que **soluciones capaces de evitar riesgos laborales.** La evaluación, resumida en las siguientes páginas, se refiere obviamente a aquellos riesgos o condiciones insuficientes que no han podido ser resueltas o evitadas totalmente antes de formalizar este estudio de seguridad y salud. Sí han podido ser evitados y suprimidos, por el contrario, diversos riesgos que, al iniciarse este estudio de seguridad y salud, fueron estimados como **evitables** y que, en consecuencia, **se evitaron y han desaparecido,** tanto por haber sido modificado el diseño o el proceso constructivo que se propuso inicialmente, como por haberse introducido el preceptivo empleo de procedimientos, sistemas de construcción o equipos auxiliares que eliminan la posibilidad de aparición del riesgo, al anular suficientes factores

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

causales del mismo como para que éste pueda considerarse eliminado en la futura obra, tal y como el proyecto actual la resuelve.

A partir del ***análisis de las diferentes actuaciones de obra proyectadas,*** se agrupan las *actuaciones y riesgos que no han podido ser evitados en proyecto* y sobre los que es preciso establecer las adecuadas previsiones para la adopción de las ***medidas preventivas*** correspondientes, tal y como se detalla a continuación.

2.1.- ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA OBRA PROYECTADA

En relación con las *condiciones de seguridad y salud laboral* que han de producirse a lo largo de la ejecución de la obra proyectada, se han considerado las diferentes ***actividades constructivas***.

En relación con las condiciones de seguridad y salud laboral que han de producirse a lo largo de la ejecución de la obra proyectada, las actividades que en la misma se consideran de forma diferenciada son las siguientes:

- Replanteo
- Actuaciones en la obra de los servicios técnicos
- Transporte de material
- Montaje de la señalización:
    - Cimentación: Excavación y hormigonado.
    - Colocación de estructuras y montaje de la cartelería/señales.
- Limpieza de señalización ya instalada.
- Servicios afectados:
    - Conducciones. Líneas aéreas de transporte de energía.
    - Interferencias con vías en servicio (desvíos, cortes...). Colocación y retirada de señalización provisional, realización de cortes de carril, desvíos, balizamiento de las zonas de trabajo…

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

2.2.- EQUIPOS DE TRABAJO, MAQUINARIA E INSTALACIONES PREVISTAS

Las máquinas, instalaciones de obra y equipos de trabajo que pueden ser utilizadas durante la ejecución de la obra, en cuanto que elementos generadores de condiciones de trabajo peligrosas o riesgos para los trabajadores, se relacionan a continuación. Las condiciones de seguridad de dichas máquinas y equipos o de aquéllos que, efectivamente, sean finalmente utilizados por el Contratista, serán exigibles en la obra y, como tales, figuran en el pliego de condiciones del presente estudio.

- Camión de transporte de material y personal.
- Camión grúa.
- Grúa autopropulsada.
- Retroexcavadoras, excavadora mixta, miniexcavadora (bob – cat).
- Hormigonera eléctrica
- Compresor
- Grupo electrógeno.
- Equipo de soldadura.
- Equipo de oxicorte.
- Herramientas manuales
- Herramientas eléctricas
- Plataforma elevadora
- Escaleras de mano
- Almacenamiento de pinturas, disolventes, combustibles, etc.

2.3.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Para cada una de las actividades constructivas, máquinas, equipos de trabajo e instalaciones previstos en las diferentes fases de la obra proyectada, se identifican

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

y relacionan los siguientes riesgos y condiciones peligrosas de trabajo que resultan previsibles durante el curso de la obra:

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

2.3.1.- Riesgos relacionados con las actividades de obra

Premarcaje y replanteo

Medición de los trabajos realizados, marcado de "parches" y demás actuaciones. Medios para su ejecución: Equipo de medición convencional, cintas...

- Atropellos por maquinaria de obra o vehículos ajenos.
- Sobreesfuerzos.
- Caída de personas a distinto nivel (replanteos en obras de fábrica, estructuras, taludes…)
- Caída de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.

Actuaciones en la obra de los servicios técnicos

- Accidentes de tráfico "in itinere"
- Atropellos por maquinaria o vehículos ajenos

Transporte de material

- Atropello y golpes por vehículos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Exposición a contactos eléctricos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Vibraciones

Montaje de señalización vertical, carteles, pórticos y banderolas.

Movimiento de tierras

Trabajos de excavación para cimentaciones.

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos en manipulación
- Pisadas sobre objetos
- Golpes y cortes por objetos y herramientas
- Sobreesfuerzos
- Atropellos y golpes por vehículos

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Trabajos de hormigonado

Hormigonado para la realización de cimentaciones.

Medios para su ejecución: materiales varios, hormigonera portátil, camión grúa, herramientas manuales.

- Caída de objetos en manipulación
- Pisadas sobre objetos
- Golpes y cortes por objetos y herramientas
- Sobreesfuerzos
- Atropellos y golpes por vehículos
- Contacto con sustancias nocivas, caústicas

Montaje de estructuras/ colocación de cartelería/señales.

Medios para su ejecución: grúa autopropulsada, plataforma elevadora (para los trabajos en altura), escaleras de mano.

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de objetos en manipulación
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes y cortes por objetos y herramientas
- Sobreesfuerzos
- Atropellos y golpes por maquinaria o vehículos ajenos
- Caídas de personas al mismo nivel
- Caída de objetos en manipulación

Limpieza y pintado de señalización.

Medios para su ejecución: plataforma elevadora (para los trabajos en altura), escaleras de mano, productos de limpieza y pintura.

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de objetos en manipulación
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes y cortes por objetos y herramientas
- Sobreesfuerzos
- Atropellos y golpes por maquinaria o vehículos ajenos
- Caídas de personas al mismo nivel

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- Caída de objetos en manipulación
- Contacto con sustancias nocivas.

Conducciones

Líneas aéreas de transporte de energía eléctrica

- Contactos eléctricos directos de la maquinaria
- Contactos eléctricos indirectos de la maquinaria

Interferencias con vías en servicio (desvíos, cortes, ...)

Colocación y retirada de señalización provisional, en la realización de cortes de carril, desvíos, balizamiento de las zonas de trabajo…

Medios para su ejecución: Equipo de señalización de obras de carretera (juegos de señalización), presencia de peones señalistas y banderas (equipados con radiotransmisores), carros de señalización y vehículos de preaviso y distintos elementos de balizamiento (conos, paneles, new jersey...)

- Atropellos y golpes por vehículos
- Caída de objetos en manipulación
- Sobreesfuerzos
- Golpes y cortes por objetos y herramientas

2.3.2.- Riesgos de la maquinaria, instalaciones y equipos de trabajo

Camión de transporte.

Tipo de máquina: Camión de transporte

Tajos en los que se prevé usarla: Transporte de maquinaria y personal.

- Atropello y golpes por vehículos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Exposición a contactos eléctricos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Vibraciones

Camión grúa.

- Atropellos y golpes por vehículos
- Caída de objetos en manipulación

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atropamiento por o entre objetos
- Exposición a contactos eléctricos

Grúa autopropulsada.

- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- Caída de objetos en manipulación
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes y cortes por objetos y herramientas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Exposición a contactos eléctricos

Retroexcavadoras, excavadora mixta, miniexcavadora (bob – cat).

Tipo de máquina: Excavadoras (de cadenas o de ruedas) y retrocargadoras

Tajos en los que se prevé usarla: Excavación de cimentaciones.

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de objetos en manipulación o desprendidos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atropellos y golpes por vehículos
- Exposición a contactos eléctricos
- Vibraciones
- Proyección de fragmentos o partículas

Hormigonera eléctrica

- Atropellos y golpes por vehículos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento
- Caída de personas a distinto nivel
- Contacto con sustancias nocivas, caústicas

Compresor

- Proyección de fragmentos o partículas
- Golpes y cortes por objetos y herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- Explosiones
- Incendio
- Contactos térmicos
- Ruido

Grupo electrógeno

- Golpes y cortes por objetos y herramientas
- Atrapamiento
- Explosiones
- Incendio
- Exposición a contactos eléctricos
- Ruido

Equipo de soldadura.

- Golpes y cortes por objetos y herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Sobreesfuerzos
- Exposición a radiaciones
- Contactos térmicos
- Explosiones, incendios
- Exposición a contactos eléctricos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas (humos y gases)

Herramientas manuales

- Golpes y cotes por objetos y herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Sobreesfuerzos

Herramientas eléctricas

- Golpes y cortes por objetos y herramientas
- Vibraciones
- Proyección de objetos y partículas

Exposición a contactos eléctricos

- Ruido

Plataforma elevadora

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de objetos en manipulación
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atropellos y golpes por vehículos

Escaleras de mano

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de objetos en manipulación

Almacenamiento de pinturas, disolventes, combustibles, etc.

- Caída de objetos por desplome o en manipulación
- Incendios o explosiones
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

3.- MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN OBRA

3.1.- Medidas generales

Al objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, son necesarias una serie de medidas generales a disponer en la misma, no siendo éstas susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra. Estas medidas generales serán definidas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.

3.1.1.- Medidas de carácter organizativo

3.1.1.1.- Formación e información

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. En su aplicación, todos los operarios recibirán, al ingresar en la

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

obra o con anterioridad, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear. Los trabajadores serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personales y colectivas que deben establecerse en el tajo al que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

El contratista facilitará una copia del plan de seguridad y salud a todas las subcontratas y trabajadores autónomos integrantes de la obra, así como a los representantes de los trabajadores.

3.1.1.2.- Servicios de prevención y organización de la seguridad y salud en la obra.

La empresa constructora viene obligada a disponer de una *organización especializada de prevención de riesgos laborales,* de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditado ante la Autoridad laboral competente o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de uno o varios trabajadores, adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de las obligaciones preventivas de la misma, plasmadas en el *plan de seguridad y salud de la obra,* así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la duración de la obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Todos los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El plan de seguridad y salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

3.1.1.3.- Modelo de organización de la seguridad en la obra

Será necesario que cada empresario, contratista o subcontratista, disponga al incorporarse a la obra de una organización preventiva que, de acuerdo con lo establecido en los art. 16, 32 bis y la disposición adicional 14ª de la Ley 31/1995, se ocupe de **poner en práctica la acción preventiva de la empresa, facilitar las correspondientes medidas preventivas y de vigilar su cumplimiento**. Para ello, cada empresa deberá contar con las siguientes figuras:

→ **Técnico(s) de prevención**, miembro(s) de la Organización Preventiva del Contratista, designado(s) por su empresa para la presente obra que deberá planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, investigar los accidentes e incidentes y desarrollar la coordinación de actividades empresariales con las diferentes empresas concurrentes en el centro de trabajo de la obra. Dicho(s) técnico(s) será el máximo representante de la organización preventiva del contratista en la obra debiendo garantizar la eficiencia de las actuaciones preventivas en la misma.

→ **Trabajador(es) Responsable(s) de la Seguridad en obra**: su principal obligación será la de **vigilar el cumplimiento de lo prescrito en el plan de seguridad y salud** (cumpliendo la función de los antiguos vigilantes de seguridad) en lo concerniente a la actividad desarrollada por su empresa. Cada empresario (contratista y subcontratistas) designará cuantos sean necesarios según las actividades que se lleven a cabo. Como integrantes del organigrama preventivo del empresario en la obra, deberán, en su caso, participar en el resto de obligaciones empresariales de carácter general (coordinación de actividades empresariales, formación e información de trabajadores.....). Los nombramientos de dichos

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

trabajadores deberán ser efectivos antes del inicio de los trabajos de modo que las empresas contratista y subcontratistas cumplan con su obligación de vigilar el cumplimiento de lo establecido en el plan de seguridad y salud. Además, los nombramientos de los trabajadores en cuestión deberán ser convenientemente actualizados a lo largo de la obra.

→ De acuerdo con lo establecido en el art. 32 bis y en la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, cualquiera de las anteriores figuras, como **recursos preventivos** del empresario contratista, deberán estar presentes en la obra, al menos, cuando se desarrollen trabajos de especial riesgo en la misma. Dichas obligaciones se harán extensivas a los trabajadores designados para desarrollar la acción preventiva de las empresas subcontratistas en la obra. La formación de estos recursos preventivos deberá adecuarse a lo establecido en el R.D. 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Los nombramientos de dichos Recursos Preventivos deberán ser efectivos antes del inicio de los trabajos, debiendo recoger el plan de seguridad y salud, al menos, uno de ellos.

→ Trabajador responsable de **mantener actualizado y completo el Archivo de Seguridad** de su empresa en obra.

→ Trabajador responsable de **controlar el acceso** de personas autorizadas a la obra y forma de desarrollar dicha tarea.

→ Trabajador responsable de la entrega y mantenimiento del estado de los **Equipos de Protección Individual** de todos sus trabajadores.

Señalar que, dependiendo de la magnitud de la actividad a desarrollar, las figuras aquí recogidas, a excepción de la de Técnico de Prevención y los Trabajadores Responsables de Seguridad, podrán recaer sobre un único trabajador. Asimismo, es importante resaltar que los Trabajadores Responsables de la Seguridad en obra tendrán como principal condicionante la continua presencia en obra para así poder vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

3.1.1.4.-Control de la subcontratación

De acuerdo con la Ley 32/2006 sobre subcontratación en el sector de la construcción y del R.D. 1109/2007 que la desarrolla, los empresarios participantes en la obra deberán atender las siguientes indicaciones:

→ Se dispondrá del **Libro de Subcontratación**, que permanecerá en la obra, en el que recogerá, desde el inicio de los trabajos, por orden cronológico todas y cada una de las subcontrataciones que realice, el nivel de subcontratación y la empresa comitente, el objeto del contrato, el representante de la subcontrata y si existen, los representantes de los trabajadores, la fecha de entrega de la parte del Plan de Seguridad y Salud que les afecte, así como la referencia a las instrucciones que imparta el coordinador de seguridad y salud para el desarrollo del procedimiento de coordinación (desde la primera anotación de obra hasta todas aquéllas que incluyan aspectos relacionados con la coordinación de actividades empresariales).

→ En todo caso, y en cumplimiento de la legislación vigente y salvo las excepciones establecidas en la Ley 32/2006, el tercer subcontratista no podrá subcontratar, como tampoco los trabajadores autónomos ni las empresas cuya labor se realice básicamente empleando mano de obra y/o maquinas-herramientas ligeras. Sin perjuicio de lo anterior, se trasladará al coordinador de seguridad y salud la relación de empresas que se vayan a incorporar a la obra.

→ Tanto el contratista como los subcontratistas deberán vigilar el cumplimiento de las empresas por ellos subcontratadas en lo referente a las obligaciones de acreditación y registro reguladas para el régimen de la subcontratación, mediante la recopilación de las empresas subcontratadas de la documentación demostrativa de tal cumplimiento.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

→ Cada empresa participante en la obra deberá disponer de la documentación o título acreditativo de la posesión de la maquinaria que emplee, y de cuanta documentación sea exigida por otras disposiciones legales.

→ Los representantes legales cada una de las empresas deberán ser informados de todas las subcontrataciones que se realicen en la obra.

→ Finalmente, los distintos empresarios, acreditarán la formación de todos sus trabajadores en materia de preventiva, adecuada al trabajo a realizar, de manera que conozcan los riesgos y las medidas preventivas para prevenirlos.

3.1.1.5.- Organización de la coordinación de actividades empresariales

→ Dado que el R.D. 171/2004 por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, establece en su disposición adicional primera que los medios de coordinación de las actividades empresariales concurrentes en la obra se llevarán a cabo según lo establecido en el R.D. 1627/1997, el empresario contratista deberá observar, cuando menos, los siguientes preceptos:

→ El documento básico para ordenar la seguridad en la obra no es otro que el plan de seguridad y salud del empresario contratista principal que no sólo establecerá las medidas preventivas sino también los procedimientos y protocolos para que éste cumpla sus obligaciones legales en la materia. Entre dichas obligaciones está, lógicamente, la coordinación con el resto de las empresas concurrentes en el centro de trabajo. Por lo tanto, el plan (y sus modificaciones) deberán dejar bien claro cómo va a coordinarse el empresario contratista principal con todos aquellos que puedan concurrir en el centro de trabajo de la obra.

→ Además, y como requisito básico para que la coordinación sea efectiva, el empresario principal deberá recabar de los empresarios concurrentes su plan de prevención y sus correspondientes responsables de prevención en la obra con el fin

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

de contar no sólo con los compromisos preventivos de cada empresa sino también con un interlocutor válido en la misma.

→ El contratista deberá concretar, de acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1995, el mecanismo que articulará para llevar a cabo la coordinación, participación y consulta en materia preventiva, de todas las empresas que participen en la obra y, por extensión, de sus trabajadores (comisión de seguridad y salud u órgano similar).

→ Sobre la base de la planificación preventiva de la obra, el empresario principal deberá informar específicamente a los subcontratistas y trabajadores autónomos, en el momento de su contratación, de los siguientes aspectos:

a) De la parte del plan de seguridad y salud que afecte al trabajo que van a realizar en la obra, explicándoles los riesgos laborales que previsiblemente van a aparecer, su naturaleza y las medidas previstas para evitarlos o protegerse frente a los mismos, aclarándoles la manera en que tales medidas habrán de ser provistas antes del inicio de los trabajos. Se registrará en el Libro de Subcontratación de la obra la fecha en que dicha labor se lleva a cabo con cada una de las subcontratas o trabajadores autónomos que vayan a intervenir en los trabajos.

En los supuestos de discrepancias entre el contratista principal y alguno de los subcontratistas, ambos deberán acordar las modificaciones que proponen al plan de seguridad y salud de la obra y proponer las mismas al coordinador de seguridad y salud, según el procedimiento establecido en el número 2 del artículo 7 del RD 1627/1997.

b) De las medidas de actuación en caso de emergencia que se deberán conocer y aplicar en caso de surgir alguna emergencia en la obra y

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

de los responsables y medios dispuestos por el empresario contratista a tal efecto.

c) De la organización preventiva de la obra que ha adoptado el contratista principal y de la necesidad de que cada subcontratista designe un responsable de seguridad en la obra para que, coordinado con la citada organización del contratista, pero subordinado a la misma, realice la función de vigilancia sobre los trabajadores de su empresa y las medidas que les afectan, en cumplimiento de la parte del plan de seguridad y salud que corresponda.

El empresario contratista deberá impartir, incluso por escrito, las órdenes debidas para lograr que los empresarios concurrentes en su centro de trabajo pongan en práctica los preceptos preventivos recogidos en su plan de seguridad y salud. De todos estos aspectos se dejará constancia documental en el Archivo de Seguridad de la obra.

→ Además, y en relación con la coordinación preventiva de actividades, el contratista deberá definir su procedimiento de información e instrucción a los posibles terceros que concurran en la obra aunque no desarrollen actividad alguna del proyecto de la misma (por ejemplo visitas a la obra, asistencias técnicas...).

→ Por último, el empresario contratista deberá atender todas las indicaciones otorgadas por el coordinador relativas a la coordinación de actividades empresariales y trasladar su contenido a las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos participantes en la obra (incluyendo una remisión a las mismas en el Libro de Subcontratación de la obra).

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

→ Independientemente de lo que le competa en relación con las anteriores obligaciones, las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos deberán, antes de iniciar su trabajo en la obra:

a) Acreditar documentalmente al contratista principal que sus trabajadores han recibido las informaciones relativas al plan de seguridad y salud que les afectarán en la obra y que poseen la formación específica necesaria para su trabajo y que su salud es compatible con el puesto a desempeñar en los trabajos a desempeñar.

b) Acreditar documentalmente el nombre y la formación técnica recibida por el responsable de seguridad que propone para la obra.

c) Poner a disposición del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra la información precisa para organizar la coordinación de actividades preventivas.

3.1.2.- Medidas de carácter dotacional

3.1.2.1.- Servicio médico

La empresa contratista dispondrá de un Servicio de vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los operarios que empiecen trabajar en la obra deberán haber pasado un reconocimiento médico general previo en un plazo inferior a un año. Los trabajadores que han de estar ocupados en trabajos que exijan cualidades fisiológicas o psicológicas determinadas deberán pasar reconocimientos médicos específicos para la comprobación y certificación de idoneidad para tales trabajos, entre los que se encuentran los de gruístas, conductores, operadores de máquinas pesadas, trabajos en altura, etc.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

3.1.2.2.- Botiquín de obra

La obra dispondrá de material de primeros auxilios en lugar debidamente señalizado y de adecuado acceso y estado de conservación, cuyo contenido será revisado periódicamente, reponiéndose los elementos necesarios. Dicho contenido se adecuará a la ORDEN TAS/2947/2007 de 8 de octubre.

El plan de seguridad y salud precisará la situación donde se encontrarán en la obra, el ó los botiquines.

3.1.2.3.- Instalaciones de higiene y bienestar

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del Real Decreto 1627/97, la obra dispondrá de las instalaciones necesarias de higiene y bienestar.

Dadas las características habituales de las obras de carreteras, de linealidad y separación en el espacio de los distintos tajos, y de existir a lo largo de la traza instalaciones públicas de higiene y bienestar, el contratista podrá proponer en su plan de seguridad y salud el uso para los trabajadores de estas instalaciones, previo acuerdo con sus propietarios y siempre que se cumplan las normas establecidas en el Real Decreto mencionado. En todo caso los trabajadores dispondrán de medios de transporte precisos para el uso de estas instalaciones, facilitados por la empresa contratista.

Se asegurará, en todo caso el suministro de agua potable al personal perteneciente a la obra.

3.1.3.- Medidas generales de carácter técnico

El plan de seguridad y salud de la obra establecerá los accesos y las vías de circulación y aparcamiento de vehículos y máquinas en la obra, así como sus condiciones de protección y balizamiento.

Los *extintores* de obra serán de polvo polivalente y cumplirán la Norma UNE 23010, colocándose en los lugares de mayor riesgo de incendio, a una altura de 1,50 m sobre el suelo y adecuadamente señalizados.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

En relación a la maquinaria y equipos de trabajo, éstos deberán contar con el marcado CE (o documento de puesta en conformidad), ser manejados por trabajadores debidamente formados y autorizados para ello y además, respecto a su utilización deberá respetarse lo establecido en el manual del fabricante.

El contratista (empresario principal) adoptará las medidas necesarias para que, mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en unas condiciones adecuadas de funcionamiento. Dicho mantenimiento se realizará teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante o, en su defecto, las características de estos equipos, sus condiciones de utilización y cualquier otra circunstancia que pueda influir en su deterioro o desajuste. Las operaciones de mantenimiento o reparación no se considerarán una actividad de la ejecución de la obra; el contratista deberá tenerlo en cuenta para que no interfiera con el resto de trabajos, realizando la coordinación de actividades empresariales con las empresas de mantenimiento o reparación que contrate.

En relación con los Equipos de Protección Individual, el empresario contratista principal y sus recursos preventivos serán los responsables de que todos los trabajadores de la obra cuenten con todos los equipos recogidos en el plan de seguridad o cuya utilización venga exigida por las condiciones de riesgo de la obra.

El contratista (empresario principal) determinará los puntos de acceso a la obra tanto de personal como de maquinaria que irá modificando de acuerdo a la evolución de los trabajos, definiendo los recursos necesarios para no permitir el acceso a la obra a personas no autorizadas.

El empresario contratista principal deberá, en virtud de lo establecido en los art. 16 y 20 de la Ley 31/1995, concretar las medidas de emergencia a considerar en el centro de trabajo de la obra. Dichas medidas establecerán, para los diferentes tipos de emergencias, los medios disponibles en la obra, la información y los medios

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

de coordinación que se establecerán con los servicios de emergencia de la zona (planos de las rutas de acceso y evacuación, puntos de encuentro, personal cualificado para la realización de primeros auxilios...).

El plan de seguridad y salud desarrollará detalladamente estas medidas generales a adoptar en el curso de a obra, así como cuantas otras se consideren precisas, proponiendo las alternativas que el contratista estime convenientes, en su caso.

3.2.- Medidas preventivas a establecer en las diferentes *actividades constructivas*

En función de los factores de riesgo y de las condiciones de peligro analizadas y que se han de presentar en la ejecución de cada una de las fases y actividades a desarrollar en la obra, las ***medidas preventivas y protectoras*** a establecer durante su realización son, en cada caso, las enunciadas en los apartados que siguen.

3.2.1.- Replanteo y premarcaje.

Los trabajos de replanteo engloban aquéllos que se realizan desde el inicio de las obras hasta su finalización, por los equipos de topografía, definiendo por medio de los replanteos todos los datos geométricos y medidas referenciadas en el terreno para poder realizar las actividades de los elementos constructivos que componen la obra. Estos trabajos han sido múltiples veces excluidos de los estudios y planes de seguridad y salud de las obras, lo que resulta improcedente, dado que son fuente de numerosos accidentes de gravedad variable.

Los equipos de replanteo han de observar una serie de normas generales como son:

El atuendo de los operarios será el adecuado a la climatología del lugar, teniendo en cuenta la obligada exposición a los elementos atmosféricos.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Deben evitarse subidas o posiciones por zonas muy pendientes, si no se está debidamente amarrado a una cuerda, con arnés de sujeción anclado a un punto fijo en la parte superior de la zona de trabajo.

Para la realización de comprobaciones o tomas y materialización de datos en zonas de encofrado o en alturas de estructuras y obras de fábrica, se accederá siempre por escaleras reglamentarias o accesos adecuados, como estructuras tubulares y escaleras fijas.

Todos los trabajos que se realicen en alturas, de comprobación o replanteo, han de llevarse a cabo con arnés de sujeción anclado a puntos fijos de las estructuras, si no existen protecciones colectivas.

Debe evitarse la estancia durante los replanteos en zonas donde puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones que puedan dar lugar a proyección de objetos o herramientas mientras se esté trabajando en esa zona.

Para clavar las estacas con ayuda de los punteros largos se utilizarán guantes y punteros con protector de golpes en manos.

Deberá evitarse el uso de los punteros que presenten deformaciones en la zona de golpeo, por presentar el riesgo de proyección de partículas de acero en cara y ojos. Se usarán gafas antiproyecciones durante estas operaciones.

En tajos donde la maquinaria esté en movimiento y en zonas donde se aporten materiales mediante camiones, se evitará la estancia de los equipos de replanteo, respetando una distancia de seguridad que se fijará en función de los riesgos previsibles. En casos de necesidad, la posición de los topógrafos y ayudantes se señalará adecuadamente, de manera que sean visibles a los operadores de máquinas y camiones.

Se comprobará, antes de realizar los replanteos, la existencia de cables eléctricos, para evitar contactos directos con los mismos. En cualquier caso, en las zonas donde existan líneas eléctricas las miras utilizadas serán dieléctricas.

Los replanteos en zonas de tráfico se realizarán con la colocación previa de la señalización de obras y corte al tráfico del carril que se vaya a ocupar. Se llevarán chalecos reflectantes

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

El equipo se desplazará a los tajos en un vehículo todo terreno o furgoneta, dependiendo de las condiciones del terreno. Este vehículo deberá ir equipado con un botiquín, será revisado con periodicidad y conducido normalmente por un mismo operario, que vendrá obligado a circular de forma ordenada por los viales de obra. Cuando sea necesario alejarse del vehículo de obra, éste habrá de ser aparcado en un lugar visible para el resto de personas de la obra.

Se colocarán adecuadamente los equipos de topografía en los vehículos de transporte, evitando que puedan moverse y sean causa de lesiones a los propios ocupantes del vehículo.

Replanteo en obras de fábrica o trabajos localizados.

De forma general, se establecerán las siguientes normas mínimas de seguridad para estos trabajos:

En todos los trabajos que se realicen en obras de fábrica, tendrá que accederse por las escaleras reglamentarias o accesos adecuados.

No se procederá a realizar las labores de replanteo sin haber instalado las protecciones colectivas correspondientes para salvar huecos y desniveles.

Se comprobará, antes de realizar los replanteos, la existencia de cables eléctricos afectados o líneas eléctricas aéreas, al objeto de evitar contactos eléctricos directos.

Será obligatorio el uso del casco de seguridad en caso de que exista riesgo de caída de objetos. directosos o indirectos.

3.2.2.- Actuaciones en la obra de los servicios técnicos

Todas las obras son objeto de inspecciones y controles periódicos o esporádicos por parte de los servicios técnicos (directores de obra, inspectores, proyectistas, coordinador en materia de seguridad y salud, equipos de control de calidad, etc.). Estas visitas han de hacerse bajo las condiciones adecuadas de seguridad, por lo que han de adoptarse ciertas normas preventivas al respecto.

El plan de seguridad y salud de la obra deberá prever específicamente la forma, condiciones y medios a utilizar para asegurar que las visitas de obra se lleven

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

a cabo bajo las adecuadas condiciones de seguridad. Para ello, cabe dar unas normas generales, las cuales serán concretadas y complementadas en el plan de seguridad y salud:

Antes de que un técnico o profesional de dirección y control se desplace al lugar de visita, deberá velarse por que esté perfectamente informado de los riesgos a que va a estar expuesto en obra. Sobre todo, deberá ser informado de todas aquellas condiciones específicas que se den en la obra y sin cuyo conocimiento previo podrían ser causa de riesgos importantes. Aún así, el visitante será acompañado en todo momento por alguna persona que conozca las peculiaridades del entorno.

Todos los visitantes a la obra deberán llevar las protecciones individuales adecuadas que sean necesarias para protegerles adecuadamente.

Las protecciones colectivas suelen ser eliminadas, lógicamente, de aquellos lugares donde cesa el trabajo, pero si dichas zonas han de ser visitadas por los servicios técnicos, las citadas protecciones deben ser repuestas, pudiendo, en caso contrario, negarse el visitante a acceder a dichos lugares o adoptar las decisiones que estime oportunas.

3.2.3.- Señalización vertical. Carteles, pórticos y banderolas.

Comprende la recolocación (sin aporte de material), reposición (con aporte de material) y colocación (señal de nueva instalación).

La operación comienza con la retirada de almacén de los elementos (agua, arena, grava, cemento, poste y señal) transporte al lugar de instalación, excavación,

material eléctrico, martillo, taladros, radiales y demás equipos similares, herramientas con motor como compresores, ahoyador y, ocasionalmente, máquina retroexcavadora. Posteriormente se coloca el poste con la señal ya montada, o sin montar, y se hormigona y apuntala para nivelar el poste. La sujeción de la señal al poste se realiza con enganche con tornillos y tuercas, colocadas con llaves fijas. La operación concluye con la retirada a vertedero, o acumulación de chatarra de la señal y el poste.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

3.2.3.1.- Movimiento de tierras

Incluye las diferentes excavaciones a realizar en cimentaciones.

La utilización de la diferente maquinaria de obra será realizada por personal que cuente con la correspondiente autorización de manejo.

Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por una persona distinta al conductor.

En todas las maniobras marcha atrás o con visibilidad insuficiente, una persona dirigirá al conductor asegurando siempre que no existen obstáculos físicos ni personas en su trayectoria o radio de acción.

Se cumplirá la prohibición de presencia de personal en el radio de acción de las máquinas durante su trabajo.

Los trabajadores situados en las proximidades de los tajos de maquinaria utilizarán ropa de alta visibilidad con elementos reflectantes.

En las zanjas de profundidad mayor de 1,5 metros siempre que haya operarios en el interior, habrá otro operario en el exterior.

Se habilitará una vía de salida de la zanja para utilizar en caso de emergencia.

Se revisará el estado de las zanjas en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, carreteras, etc., transitados por vehículos.

Las pistas de acceso a los diferentes tajos, cuando no sean caminos existentes, serán de anchura suficiente, no superando las rampas el 8 % en tramos curvos y el 10 % en tramos rectos. El ancho de las pistas será el suficiente para que circulen dos vehículos (camiones o dumperes) o en su caso se preverán puntos de cruce.

Se prohíbe permanecer o trabajar en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

Se prohíbe la circulación de vehículos de obra a una distancia inferior a 3 metros del borde de excavaciones, zanjas…

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

3.2.3.2.- Trabajos de encofrado, ferrallado y hormigonado.

Se refiere a las actividades de hormigonado que pueden realizarse para las distintas cimentaciones.

Encofrado.

El ascenso y descenso de personas a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias, nunca trepando por el propio encofrado.

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

Los clavos o puntas existentes en la madera usada se extraerán o remacharán. Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en un lugar establecido para su posterior retirada.

El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera, es decir, desde el ya desencofrado.

Los recipientes para productos de desencofrado se clasificarán para su utilización o eliminación.

Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída. Así para todas las zonas con riesgo de caída a distinto nivel (aletas e impostas en obras de fábrica, zunchos, …), el plan de seguridad y salud deberá precisar la ubicación de los puntos de anclaje (puntos fijos) que puedan utilizarse o prever la instalación de líneas de vida donde poder amarrar los operarios el arnés (con la cuerda del arnés de medida adecuada para que el trabajador no sufra en el caso de desequilibrio o caída, un desnivel de más de 50 cm. respecto del lugar de trabajo).

Ferrallado.

Se habilitará en cada tajo un espacio dedicado al acopio y clasificación de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje.

La ferralla montada se transportará al punto de ubicación suspendida del gancho de la grúa, mediante eslingas que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Se prohíbe trepar por las armaduras.

En las zonas próximas a desniveles y con riesgo de caída a distinto nivel se seguirán las instrucciones previstas en el apartado de los encofrados.

Se protegerán los extremos de las armaduras colocando protectores de PVC.

Vertido de hormigón mediante canaleta.

Se instalarán fuertes topes de final de recorrido de los camiones hormigonera para evitar vuelcos.

Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 metros (como norma general) del borde de un corte.

Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.

En las zonas próximas a desniveles y con riesgo de caída a distinto nivel se seguirán las instrucciones recogidas en los apartados anteriores.

La maniobra de vertido será dirigida por un operario que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

Se dispondrá de un recipiente próximo al tajo con agua limpia para utilizar en caso de salpicaduras.

Hormigonado con cubilotes.

La capacidad del cubilote estará de acuerdo con la carga máxima admisible del camión grúa.

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca que tiene, con las manos protegidas con guantes impermeables.

Del cubo penderán cabos guía para facilitar su posicionamiento para su vertido. Se prohíbe guiarlo directamente.

Se dispondrá de un recipiente próximo al tajo con agua limpia para utilizar en caso de salpicaduras.

En las zonas próximas a desniveles y con riesgo de caída a distinto nivel se seguirán las instrucciones recogidas en los apartados anteriores.

Será obligatoria la utilización de los equipos de protección individual: casco, guantes de seguridad, calzado de seguridad, gafas y arnés de seguridad donde existe riesgo de caída a distinto nivel.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

3.2.3.3.- Montaje de estructuras/ colocación de cartelería/señales.

Deberán observarse las siguientes normas mínimas, sin perjuicio de la obligación de que deban ser desarrolladas y concretadas en el preceptivo plan de seguridad y salud:

Se seguirán las instrucciones recogidas en el capítulo “interferencia con vías en servicio (desvíos, cortes…)”, en todo lo relacionado con la delimitación de las zonas de trabajo y la situación de los operarios en la calzada.

Se adiestrará y formará a los trabajadores sobre el uso adecuado de herramientas, con el fin de evitar golpes, cortes y sobreesfuerzos.

Se evitará el paso de cargas suspendidas sobre personas o vehículos y se prohibirá permanecer bajo el radio de acción de la carga suspendida.

Las señales se manipularán al menos entre dos operarios.

Será obligatoria la utilización de los equipos de protección individual: casco, calzado de seguridad, guantes de seguridad (con independencia del uso obligatorio para todas las actuaciones de la obra de ropa de alta visibilidad con elementos reflectantes).

Carteles laterales.

Se incluyen las labores de instalación de nuevo cartel y las de reparación o sustitución de lamas.

Se utiliza un camión grúa para el transporte y descarga de las piezas que compongan el cartel. Al realizar la descarga del poste ó postes, se procede a su izado para situarle en su posición definitiva, que será embebido sobre la cimentación preparada a tal efecto, fijándolo a la misma.

Una vez atornillados sobre los soportes los IPN del cartel se procede a la colocación de las lamas. Éstas se colocan una a una empezando por la parte de abajo para terminar en la parte de arriba del cartel. Estas operaciones se pueden realizar en las alturas inferiores desde el suelo, y en las lamas de la parte superior del cartel utilizando escalera de mano sujeta al poste vertical del cartel, de manera que el operario pueda trabajar en condiciones firmes y seguras. En el caso en que

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

las dimensiones del cartel superen los 3,5 metros (desde el punto de apoyo en la cimentación del poste hasta la parte superior de las lamas del cartel), se utilizará plataforma elevadora y arnés de seguridad.

Pórticos y banderolas.

Al igual que en el apartado anterior, quedan incluidos tanto el montaje de pórticos y banderolas nuevos, como su reparación.

Los postes verticales, previamente, se han sujetado a las vigas horizontales que los unen, si es un pórtico, o sólo una viga horizontal y un poste en el caso de una banderola.

Se eleva toda la estructura con una grúa autopropulsada y se atornilla a la cimentación. Una vez colocada la estructura metálica, se monta el cartel en el suelo, con los perfiles verticales de sujeción listos para instalar en la estructura. Una vez elevado el cartel con la grúa se atornilla a las vigas, asegurando una perfecta instalación. Esta operación se realiza desde plataforma elevadora y utilizando arnés de seguridad.

Se seguirán las instrucciones recogidas en el capítulo referente al empleo de grúa autopropulsada, camión grúa, plataforma elevadora y escalera de mano.

En los casos en que se emplee plataforma elevadora, ésta deberá protegerse del posible impacto de un vehículo, mediante la colocación de barreras new jersey.

En todo momento se garantizará que no existe tráfico rodado ni de personas en la vertical de los trabajos, en previsión de una posible caída de material o herramienta, ni a una distancia, medida en horizontal, menor de metro y medio desde la vertical del extremo de la pieza más cercana al paso de los vehículos.

Será obligatoria la utilización de los equipos de protección individual: casco, calzado de seguridad, guantes de seguridad, arnés de seguridad (con independencia del uso obligatorio para todas las actuaciones de la obra de ropa de alta visibilidad con elementos reflectantes).

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

3.2.3.4.- Limpieza y pintado de señalización.

Estas tareas comprenden la limpieza de la señalización y el balizamiento ya colocado, para ello se emplearán los productos de limpieza junto con medios auxiliares tales como escaleras y plataformas elevadoras.

Las escaleras de mano se utilizarán únicamente cuando la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo, o bien cuando las características de los emplazamientos no permitan otras soluciones, debiéndose tomar las precauciones propias de los trabajos en altura (utilización de arnés de seguridad para trabajar en alturas superiores a los 2 metros, sujeto a un punto sólido y resistente distinto de la escalera). Si la situación o la duración de los trabajos lo requiere, deberá optarse por el uso de plataformas de elevación u otro sistema equivalente.

Se prohíbe el transporte o manipulación de cargas desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad o la estabilidad del trabajador.

3.2.3.5.- Conducciones

En las obras de carreteras, tanto de nueva construcción como en acondicionamientos de trazado o trabajos de conservación y rehabilitación, la propia obra puede interferir con múltiples servicios, que pueden ser conocidos a priori, como ocurre siempre con las líneas aéreas de energía eléctrica o las acequias de riego, pero también pueden permanecer ocultos, incluso a pesar de tener noticias sobre su existencia.

Las actividades que pueden interferir con los citados servicios pueden ser todas las desarrolladas en la obra, pero presentan especial peligrosidad las de excavación, tanto de desmontes, en general, como las zanjas, a causa del frecuente desconocimiento exacto de la ubicación e incluso existencia de los servicios. Aún siendo elementos perfectamente conocidos, las líneas aéreas de energía eléctrica provocan innumerables accidentes laborales en las obras y siempre con terribles

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

consecuencias. Por esto, no es posible reducir el presente estudio a los servicios afectados únicamente a las excavaciones.

Antes de empezar a excavar, se deberán conocer los servicios públicos subterráneos que puedan atravesar la zona, tales como agua, gas, electricidad, saneamiento, etc. Conocidos estos servicios, es preciso conectar con los departamentos a los que pertenecen y proceder en consecuencia.

Los servicios afectados de cuya existencia tengamos noticias habrán de ser correctamente ubicados y señalizados, desviándose los mismos, si ello es posible; pero en aquellas ocasiones en que sea necesario trabajar sin dejar de dar determinado servicio, se adoptarán las siguientes medidas preventivas, entre otras que puedan ser dispuestas en el plan de seguridad y salud y aceptadas por el coordinador y por el director de la obra.

Líneas aéreas de transporte de energía eléctrica

Las normas que a continuación se contemplan son válidas para todos los trabajos ejecutados por medio de maquinaria de elevación y máquinas de obra en la proximidad de conductores desnudos bajo tensión.

Para los trabajos previstos en este proyecto no está prevista la modificación de ninguna línea eléctrica. Sin embargo, su presencia, debe tenerse en cuenta en tanto pueda condicionar determinados trabajos, como pueden ser el basculado de los camiones en la tolva de la extendedora, elevación de cargas, excavaciones...

Se respetará lo fijado en el 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.

El plan de seguridad y salud definirá las medidas concretas a establecer en cada caso, incluyendo la necesidad de realizar el estudio previo de las zonas de trabajo con objeto de comprobar la existencia o no de líneas aéreas eléctricas. Una vez detectadas, se procederá a la medición del gálibo para determinar en función de la tensión, la distancia de seguridad a respetar conforme indica el citado Real Decreto 614/2001. Conocida esta distancia y los trabajos a realizar en la zona se

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

concretarán las medidas de señalización conforme el Real Decreto 485/1997, de balizamiento, de organización de las maniobras, de vigilancia y de información.

El estudio de estas actividades debe completarse, en todo caso, en el plan de seguridad y salud con el listado de obligaciones y medidas organizativas que se consideren necesarias para su aplicación durante la obra.

Actuaciones a observar en caso de accidente:

Normas generales de actuación frente a accidentes:

No tocar nunca la máquina o la línea caída a la tierra

Permanecer inmóvil o salir de la zona a pequeños pasos

Advertir a las personas que se encuentran fuera de la zona peligrosa de no acercarse a la máquina.

Hasta advertir que no se realice la separación entre la línea eléctrica y la máquina y se abandone la zona peligrosa, no se efectuarán los primeros auxilios a la víctima.

Caída de línea:

Se prohibirá el acceso del personal a la zona de peligro, hasta que un especialista compruebe que está sin tensión.

No se permitirá que nadie toque a las personas en contacto con la línea eléctrica. En el caso de estar seguro de que se trata de una línea de baja tensión, se intentará separar a la víctima mediante elementos no conductores, sin tocarla directamente.

Accidentes con máquinas:

En el caso de contacto de una línea aérea con maquinaria de excavación, transporte, etc. deben observarse las siguientes normas:

El conductor o maquinaria estará adiestrado para conservar la calma e incluso si los neumáticos comienzan a arder.

Permanecerá en su puesto de mando o en la cabina, debido a que allí está libre del riesgo de electrocución.

Se intentará retirar la máquina de la línea y situarla fuera de la zona peligrosa.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

En caso de contacto, el conductor no abandonará la cabina, sino que intentará bajar el basculante y alejarse de las zonas de riesgo.

Advertirá a las personas que allí se encuentren de que no deben tocar la máquina.

No descenderá de la máquina hasta que ésta no se encuentre a una distancia segura. Si se desciende antes, el conductor estará en el circuito línea aérea – máquina - suelo y seriamente expuesto a electrocutarse.

Si es posible separar la máquina y en caso de absoluta necesidad, el conductor o maquinista no descenderá utilizando los medios habituales, sino que saltará lo más lejos posible de la máquina evitando tocar ésta.

3.2.4.- Interferencias con vías en servicio (desvíos, cortes, etc.)

Colocación y retirada de señalización provisional, en la realización de cortes de carril, desvíos, balizamiento de las zonas de trabajo…

Interferencias con vías en servicio (desvíos, cortes, etc.).

De acuerdo con el nivel de interferencia de los trabajos con la calzada en servicio, el plan de seguridad y salud definirá detalladamente las medidas de balizamiento y señalización para el tráfico rodado, así como las zonas de paso y acceso a cada tajo de los operarios y de la maquinaria y vehículos de obra. Las señales y elementos de balizamiento a utilizar cumplirán las especificaciones de la **Norma 8.3 de la Instrucción de Carreteras del Ministerio de Fomento**, así como del **Manual de ejemplos de señalización de obras fijas** y de la **Señalización móvil de obras del Ministerio de Fomento**.

En ningún caso se invadirá un carril de circulación, aunque sea para trabajos de poca duración, sin antes colocar la señalización y el balizamiento adecuados. En carreteras con más de un carril asignado a un sentido de circulación, siempre se empezará por cerrar el situado más a la izquierda según dicho sentido.

Ningún vehículo, maquinaria, útiles o materiales serán dejados en la calzada durante la suspensión de las obras.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Cuando sea necesaria la presencia de personal con bandera roja, se colocará en el arcén adyacente al carril a cuyo tráfico está advirtiendo o en el carril cerrado al tráfico. Siempre en la zona más favorable para su buena visibilidad por el tráfico. Bajo ninguna circunstancia se colocará en el carril abierto al tráfico. Debe ser claramente visible al tráfico que está advirtiendo desde una distancia de 150 m. Por esta razón debe permanecer sólo, no permitiendo nunca que un grupo de trabajadores se congregue a su alrededor. Se recomienda que cuente además con un vehículo de señalización luminosa lo más próximo posible a su posición, si bien este vehículo no podrá obstaculizar al tráfico.

Medidas para la colocación y retirada de la señalización provisional.

La señalización provisional de obra a colocar durante la ejecución de los trabajos cumplirá la 8.3 I.C. y correrá por cuenta del contratista. Se planificarán los tajos de tal manera que la primera actividad a ejecutar antes de cualquier trabajo sea la colocación de la señalización correspondiente para desviar el tráfico de la zona a ocupar, de acuerdo con la 8.3-IC.

La señalización de obra estará prevista para que dadas las condiciones de la obra, y la necesidad de mantener el tráfico rodado por la carretera, existan las mínimas situaciones de riesgo tanto para los trabajadores de la obra como para los usuarios de la vía.

Antes de iniciar los trabajos en un tajo próximo a la calzada, esta deberá estar debidamente señalizada. De igual forma, cuando deje de existir la causa de la señalización, esta se retirará inmediatamente

La señalización a colocar deberá estar en perfectas condiciones de conservación y limpieza.

Cuando se mantenga la señalización durante la noche o en otras condiciones de escasa visibilidad todos los elementos que compongan la señalización deberán ser reflectantes y deberán ser complementados con balizas luminosas.

Las señales se irán colocando en el mismo orden en que vaya a encontrárselas el usuario, de modo que el personal que las coloque esté siempre precedido de las señales ya colocadas.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Se colocará un remolque de señalización previo a la zona donde se vaya a colocar la primera señal (remolque de señalización con chasis equipado, como mínimo, con un bastidor trasero TB-14 según reglamento del Ministerio con tres focos de xenón flash sincronizados y un bastidor para señales en la parte inferior amarrada al chasis o bien vehículos similares con la señalización integrada en su parte trasera, según normativa).

Se utilizará un segundo vehículo con remolque de señalización luminosa que, circulando por el arcén, vaya descargando la señalización.

El vehículo estacionará en el arcén antes de la zona a señalizar, y con la señalización luminosa en funcionamiento.

Durante la colocación de las señales, paneles, cascadas y los elementos de balizamiento se situará un bandera en el arcén dotado de “bandera roja” (TM-1), en zona intermedia entre el remolque TB-14 (preaviso) y el vehículo que descargue las señales, y llamará la atención de los conductores para que aminoren la velocidad y abandonen el carril que será cortado. Se colocará en tramos con visibilidad.

En todo caso, deberá tenerse previsto los vehículos con remolques de señalización necesarios según las circunstancias de la zona a señalizar (podrán necesitarse varios). La señalización que lleven estos vehículos deberá corresponder a cada situación para evitar confusiones, utilizándolos para desviar el tráfico de manera progresiva y evitando que el personal que trabaje como bandera quede expuesto al tráfico.

Al retirar la señalización y los elementos de balizamiento, una vez despejada la vía y restauradas las condiciones de la misma, se procederá en el orden inverso al de su colocación.

Primero se retirarán los elementos de balizamiento cargándolos en el vehículo estacionado en el arcén, se desplazarán a continuación las señales de forma que no sean visibles para el tráfico, de donde serán recogidas por un vehículo. Deberán tomarse las mismas precauciones que en el caso de la colocación, permaneciendo siempre el operario en la parte de la calzada aislada al tráfico, y con el remolque de señalización previo a la zona de trabajo.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Siempre que en la ejecución de una operación hubiera que ocupar parcialmente un carril, se colocará previamente la señalización prevista en el caso de trabajos en este carril ocupándolo en su totalidad, evitando dejar libre al tráfico un carril de anchura superior a las que establezcan las marcas viales, ya que podría inducir a algunos usuarios a eventuales maniobras de adelantamiento. Se colocarán los conos que delimiten la zona de trabajo provocando un estrechamiento de la zona de paso del tráfico, dejando un margen entre dichos conos y la línea de separación de los carriles, que sirva para alejar los vehículos de los operarios. Además, los operarios no podrán ocupar esta zona.

Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico.

Queda terminantemente prohibido el atravesar las vías abiertas al tráfico por lugares no permitidos para ello.

Una vez delimitada físicamente la zona de trabajo, todo el personal y maquinaria de la obra estarán en dicha zona. En el plan de seguridad se deberá establecer el procedimiento para organizar la entrada y salida, así como la zona de aparcamiento, para los vehículos y maquinaria que accedan a la zona de obra.

Todo el personal de la obra deberá llevar ropa completa de alta visibilidad (pantalón y chaqueta) con bandas reflexivas de alta visibilidad, según la norma UNE-EN-471.

Deberá contarse en obra con un equipo para el mantenimiento y reposición de la señalización de obra; este equipo deberá contar con los medios necesarios, entre ellos, vehículo con señalización luminosa.

Los trabajos aquí tratados serán ejecutados por personal especializado.

Se prohíbe que ningún operario transporte una señal atravesando zonas abiertas al tráfico.

Se suspenderá cualquier trabajo en la calzada en condiciones de mala visibilidad, teniendo en cuenta las condiciones atmosféricas y las condiciones climatológicas adversas que puedan surgir.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Medidas para el personal señalista

Los señalistas se colocarán después de las señales de manera que los conductores hayan pasado, antes de encontrarse el señalista, toda la señalización de obra.

El señalista dispondrá de radiotransmisor para coordinarse con el compañero situado al otro extremo del tajo, y con el resto de equipos del tajo y atento también al tráfico.

Los señalistas se colocarán lo más próximo posible a la zona de la cuneta y nunca detrás o en medio de curvas sin visibilidad, sino en tramos rectos. Si se tienen que desplazar lo harán por el arcén o lo más próximo posible a él.

En la medida de lo posible deberán contar con un vehículo de señalización luminosa próximo a su ubicación, siempre que éste no obstaculice al tráfico.

3.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA MAQUINARIA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO

3.3.1.- Medidas generales

Según el trabajo a realizar y las condiciones de la zona deberá elegirse el equipo que reúna las características técnicas para ello y controlar en la obra que no accedan otros equipos que no sean los idóneos (controlar improvisaciones o cambios en la asignación de equipos sin que se tenga en cuenta este requisito). El plan de seguridad deberá indicar de qué manera se elegirá la maquinaria y cómo se controlará su asignación a los tajos.

En general quedará prohibido situarse en el radio de acción de los equipos así como la simultaneidad de trabajos de maquinaria y personal. En algunas situaciones puede ser necesaria la presencia de personal de apoyo que tenga que acercarse, y para ello será necesario marcar unas instrucciones al respecto entre maquinista y el

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

personal (cómo acercarse, cómo avisar al maquinista, zonas desde donde hacerse visible al maquinista, uso de casco de seguridad, zonas donde no ve el maquinista y no se pueda estar ni pasar, presencia de recurso preventivo que deba dirigir los trabajos, cómo deban trabajar para evitar riesgos al personal…). El contratista deberá indicar en el plan de seguridad unas instrucciones de carácter general y dejar previsto que puedan darse otras más concretas según las situaciones (personal de la obra que tendría que darlas, control de cómo se dan…).

El plan de seguridad del contratista deberá referir el uso exclusivo de los útiles, accesorios…etc. que admita el fabricante (compatibles y manteniendo las condiciones de certificación / homologación), como en el caso de utilización de cestas para elevación de personas acopladas a camión pluma, o el uso de equipos de retroexcavadora o camión grúa para manipulación de cargas (comprobar y tener documentado en obra que así lo admiten los fabricantes).

3.3.1.1.- Recepción de la máquina

A su llegada a la obra, cada máquina debe llevar en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores.

A su llegada a la obra, cada máquina irá dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.

Cada maquinista deberá poseer la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura y, en caso contrario, será sustituido o formado adecuadamente. Cada maquinista contará con autorización expresa para el manejo de la máquina que se trate.

La maquinaria a emplear en la obra irá provista de cabinas antivuelco y antiimpacto.

Las cabinas no presentarán deformaciones como consecuencia de haber sufrido algún vuelco.

La maquinaria irá dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

3.3.1.2.- Utilización de la máquina

Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos de la máquina funcionan correctamente.

Se prohibirá el acceso a la cabina de mando de la maquina cuando se utilicen vestimentas sin ceñir y joyas o adornos que puedan engancharse en los salientes y en los controles.

Se impondrá la buena costumbre hacer sonar el claxon antes de comenzar a mover la máquina.

El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.

Las subidas y bajadas de la máquina se realizarán por el lugar previsto para ello, empleando los peldaños y asideros dispuestos para tal fin y nunca empleando las llantas, cubiertas y guardabarros.

No se saltará de la máquina directamente al suelo, salvo en caso de peligro inminente para el maquinista.

Sólo podrán acceder a la máquina personas autorizadas a ello por el jefe de obra.

Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.

Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará de que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.

No se permitirá liberar los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.

Si fuese preciso arrancar el motor mediante la batería de otra máquina, se extremarán las precauciones, debiendo existir una perfecta coordinación entre el personal que tenga que hacer la maniobra. Nunca se debe conectar a la batería descargada otra de tensión superior.

Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos sea la recomendada por el fabricante. Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.

Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, deberá antes hacer descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé una ausencia superior a tres minutos deberá, además, parar el motor.

Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.

Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.

Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.

Estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina, si no existe un asiento adecuado para ello.

No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se forzará la máquina con cargas o circulando por pendientes excesivas.

Las maniobras de marcha atrás y las maniobras en las que el conductor no tenga buena visibilidad serán guiadas por una persona distinta al conductor. El conductor sólo iniciará la maniobra una vez se lo indique el operario guía, habiendo verificado la ausencia de personas y de obstáculos en su trayectoria.

Está prohibido situarse en el radio de acción de la maquinaria y vehículos en toda la obra.

3.3.1.3.- Reparaciones y mantenimiento en obra

En los casos de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.

El mantenimiento y reparación de la maquinaria no es una actividad de la ejecución de la obra, si se va a autorizar hacerlo en la obra, habrá que tenerlo en cuenta para que no interfiera con el resto de trabajos, realizando la coordinación de

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

actividades empresariales con las empresas de mantenimiento o reparación que vayan (intercambio de instrucciones sobre los aspectos de seguridad que deban conocerse, separar del resto de trabajos de la obra y de las zonas de circulación de la maquinaria para En los casos de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.

Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el útil de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la maquina bloqueada.

No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la maquina, para evitar riesgos de incendios.

No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.

El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras. evitar cualquier riesgo e interferencia….)

El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.

En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.

Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos.

Se evitará siempre colocar encima de la batería herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.

Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.

Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.

La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.

Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre será necesario vaciarlas y limpiarlas de aceite.

3.3.2.- Maquinaria y equipos de trabajo

3.3.2.1.- Camiones de transporte de material y personal

El conductor de cada camión estará en posesión del preceptivo carnet de conducir y actuará con respeto a las normas del código de circulación y cumplirá en todo momento la señalización de la obra.

El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describa en los planos del plan de seguridad y salud de la misma.

Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en los planos para tal efecto.

Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de lar ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.

El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.

Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, serán gobernadas desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.

Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

El gancho de la grúa auxiliar, si existe, estará siempre dotado de pestillo de seguridad

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

El maquinista deberá utilizar guantes o manoplas de cuero para evitar lesiones en las manos.

El maquinista deberá emplear botas de seguridad para evitar aplastamientos o golpes en los pies.

El acceso a los camiones se realizará siempre por la escalerilla destinada a tal fin.

El maquinista cumplirá en todo momento las instrucciones del jefe de equipo.

Quedará prohibido saltar al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.

Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc. en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería.

3.3.2.2.- Camión grúa.

Con independencia de otras medidas preventivas que puedan adoptarse en el plan de seguridad y salud, se tendrán en cuenta las siguientes:

Siempre se colocarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores, antes de iniciar las maniobras de carga que, como las de descarga, serán siempre dirigidas por un especialista.

Todos los ganchos de cuelgue, aparejos, balancines y eslingas o estribos dispondrán siempre de pestillos de seguridad

Se vigilará específicamente que no se sobrepasa la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión.

El gruísta tendrá siempre a la vista la carga suspendida y, si ello no fuera posible en alguna ocasión, todas sus maniobras estarán dirigidas por un señalista experto.

Estará terminantemente prohibido realizar arrastres de la carga o tirones sesgados de la misma

El camión grúa nunca deberá estacionar o circular a distancias inferiores a los dos metros del borde de excavaciones o de cortes del terreno.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Todas las zanjas, desniveles así como la existencia de líneas eléctricas aéreas, habrán sido tenidas en consideración antes de la llegada al tajo del camión grúa, y estarán señalizadas y balizadas de manera que se asegure que no interfieren en los trabajos.

Se prohíbe la permanencia de personas en la zona de influencia de los movimientos de la grúa. Asimismo, se prohíbe el paso o la permanencia de personas bajo cargas en suspensión.

Las cargas en suspensión se guiarán mediante cabos de gobierno para evitar golpes y balanceos.

El conductor tendrá prohibido dar marcha atrás sin la presencia y ayuda de un señalista, así como abandonar el camión con una carga suspendida.

No se permitirá que persona alguna ajena al operador acceda a la cabina del camión o maneje sus mandos.

En las operaciones con camión grúa se utilizará casco de seguridad (cuando el operador abandone la cabina), guantes de cuero y calzado antideslizante.

3.3.2.3.- Grúa autopropulsada.

Antes de iniciar las maniobras de carga se estabilizará adecuadamente el vehículo, bien con calzos adecuados en cada rueda bien mediante la correcta extensión de los gatos estabilizadores o con ambos sistemas.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

Siempre deberán aplicarse las instrucciones marcadas por el fabricante (ver el diagrama de cargas del equipo). Particularmente se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante.

Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20 % en prevención de vuelcos.

No realizar nunca arrastres de carga o tirones sesgados.

Las cargas en suspensión se guiarán mediante cabos de gobierno para evitar golpes y balanceos.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Se prohíbe la permanencia de personas en la zona de influencia de los movimientos de la grúa. Asimismo, se prohíbe el paso o la permanencia de personas bajo cargas en suspensión.

Evitar pasar el brazo de la grúa y la carga por lugares donde haya personas o donde una caída de la carga pueda causar graves daños materiales.

Subir y bajar de la grúa por los lugares previstos para ello.

Asegurar la inmovilización del brazo de la grúa antes de iniciar un desplazamiento.

No permitir que nadie se encarame sobre la carga.

Limpiar los zapatos de grasa, aceite, grava o barro que pudieran tener antes de subir a la cabina.

Mantener la carga a la vista. Si esto no es posible ayudarse en las maniobras de uno o más señalistas.

No abandonar la máquina ni en marcha ni con la carga suspendida.

Antes de poner en servicio la máquina comprobar el buen estado de todos los dispositivos de seguridad del vehículo.

Todas las zanjas, desniveles así como la existencia de líneas eléctricas aéreas, habrán sido tenidas en consideración antes de la llegada al tajo de la grúa, y estarán señalizadas y balizadas de manera que se asegure que no interfieren en los trabajos.

Respecto al Art. 8 del Real Decreto 837/2003 por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas, se exigirá al contratista la confirmación por escrito de haber realizado la comprobación de que el terreno sobre el que vaya a trabajar la grúa tiene la resistencia suficiente, copia del carné oficial de operador de grúa móvil del gruista y la designación por escrito del Jefe de Maniobra.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

3.3.2.4.- Manipulación de cargas

Previamente a la realización de los trabajos hay que asegurarse del buen estado y capacidad de carga de todos los equipos y elementos involucrados en la elevación (grúas, eslingas de sirga o cadenas o poliéster, etc.); en particular comprobar que los ganchos poseen pestillo de seguridad. Se prohibirá el uso de toda máquina o equipo auxiliar que esté defectuoso o incorrecto.

Antes de la entrada de los camiones, se deberá balizar con malla la zona de maniobra de los vehículos, de tal forma que no interfieran con sus maniobras en otros servicios.

Antes de la elevación completa de la pieza para su colocación se deberá tensar suavemente las eslingas y elevarla unos centímetros para verificar su amarre y equilibrio. Mientras se tensan las eslingas no se deberán tocar ni las eslingas ni la carga.

Los movimientos de las cargas deberán ser lo más progresivos y suaves posible, evitando los tirones y las maniobras bruscas.

No hay que colocarse en el radio de acción del movimiento de vehículos implicados en el transporte y manipulación de cargas.

Para evitar los atrapamientos en la colocación de material transportado con ayuda mecánica se evitará colocar las manos y brazos en los espacios entre las piezas. Para ello se utilizarán cuerdas o cabos de sujeción.

Los apilamientos de materiales deberán ser esmerados, estables y seguros contra los deslizamientos y derrumbamientos, para lo cual: evitar las alturas que hagan peligrar la estabilidad, hacer apilamientos compactos y a escuadra, apuntalar las piezas si es necesario y corregir los almacenamientos que se inclinen.

Igualmente, la colocación de materiales deberá ser estable y segura contra los deslizamientos y derrumbamientos, para ello fijar, calzar y apoyar las piezas adecuadamente y, si es necesario, apuntalarlas.

Cuando las condiciones meteorológicas no sean aceptables (tormenta eléctrica, viento, niebla…) se paralizarán los trabajos.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

3.3.2.5.- Retroexcavadoras, miniexcavadora...

Además de las medidas generales de maquinaria, las cuales deberán ser concretadas con más detalle por el plan de seguridad y salud, se entregará por escrito a los maquinistas de las retroexcavadoras que vayan a emplearse en la obra, la normativa de acción preventiva y, específicamente, la que recoja las siguientes normas mínimas:

Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso en correcto estado de funcionamiento.

En el entorno de la máquina, se prohibirá la realización de trabajos o la permanencia de personas. Esta zona se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Conforme vaya avanzando la retroexcavadora, se delimitará con cinta la zona de seguridad. Estas precauciones deberán extremarse en presencia de otras máquinas, en especial, con otras retroexcavadoras trabajando en paralelo. En estos casos será recomendable la presencia de un señalista.

La retroexcavadora deberá llevar apoyada la cuchara sobre la máquina durante los desplazamientos, con el fin de evitar balanceos.

Los ascensos o descensos de las cucharas en carga se realizarán siempre lentamente.

Se prohibirá el transporte de personas sobre la retroexcavadora, en prevención de caídas, golpes y otros riesgos.

Se prohibirá utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder así a trabajos elevados y puntuales.

Se prohibirá realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.

Antes de abandonar la máquina deberá apoyarse la cuchara en el suelo.

Quedará prohibido el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.

Si, excepcionalmente, se utiliza la retroexcavadora como grúa, deberán tomarse las siguientes precauciones:

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente para efectuar cuelgues.

El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín.

Los tubos se suspenderán siempre de los extremos (dos puntos), en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en la dirección de la misma y sobre su directriz. Puede emplearse una uña de montaje directo.

La carga será guiada por cabos manejados por dos operarios y la maniobra será dirigida por un especialista.

El cambio de posición de la retroexcavadora se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).

Se instalará una señal de peligro sobre un pie derecho, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la retroexcavadora. Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.

Se prohibirá verter los productos de la excavación con la retroexcavadora a menos de 2 m del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.

Con objeto de evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, el maquinista deberá apoyar primero la cuchara en el suelo, parar el motor, poner en servicio el freno de mano y bloquear la máquina. A continuación, podrá ya realizar las operaciones de servicio que necesite.

3.3.2.6.- Hormigonera eléctrica.

Se instalará adecuadamente la tapa de protección del motor y correa. No introducir el extremo de la pala en el interior de la cuba.

Evitar que los trabajadores sufran sobreesfuerzos al trasladarla manualmente. Nivelar y asentar debidamente la hormigonera para evitar vuelcos.

Utilizar hormigoneras eléctricas con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997.

Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Seguir las instrucciones del fabricante.

No se situarán en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa.

Tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión.

Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo.

Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras de accionamiento estanco, estarán conectadas a tierra, en prevención del riesgo eléctrico.

Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera. Tienen que ser reparadas por personal autorizado.

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Normas de uso y mantenimiento

Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.

La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.

Asegurar la conexión y comprobar periódicamente el correcto funcionamiento de la toma a tierra.

3.3.2.7.- Compresor

El compresor será siempre arrastrado a su posición de trabajo cuidándose que no se rebase nunca la franja de dos metros de ancho desde el borde de cortes o de coronación de taludes y quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con lo que el aparato estará nivelado, y con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento. En caso de que la lanza de arrastre carezca de rueda o de pivote de nivelación, se adaptará éste mediante suplementos firmes y seguros.

Las operaciones de abastecimiento de combustible serán realizadas siempre con el motor parado. Las carcasas protectoras del compresor estarán siempre instaladas y en posición de cerradas.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Cuando el compresor no sea de tipo silencioso, se señalizará claramente y se advertirá el elevado nivel de presión sonora alrededor del mismo, exigiéndose el empleo de protectores auditivos a los trabajadores que deban operar en esa zona.

Se comprobará sistemáticamente el estado de conservación de las mangueras y boquillas, previéndose reventones y escapes en los mismos

3.3.2.8.- Grupo electrógeno

Revisar las conexiones eléctricas. Mantener el cable eléctrico de las alargaderas que se utilicen desenrollado, alejado de charcos de agua o fuentes de calor y evitar que cruce por zonas de paso de vehículos y personas, en tal caso protegerlo o si es posible mantenerlo elevado.

Las instalaciones eléctricas alimentadas por grupos electrógenos deberán cumplir las normas que establece la ITC-BT-33. Por tanto deben disponer de, al menos un conjunto para obras CO normalizado con grado mínimo de protección IP 45 para instalaciones a la intemperie

El neutro del secundario del grupo electrógeno estará conectado a tierra en una toma de tierra independiente al resto de la instalación.

El cuadro eléctrico CO deberá estar protegido por un dispositivo diferencial de corriente diferencial residual asignada como máximo a 30mA.

No mover el grupo ni tocar el tubo de escape ni las partes del motor mientras permanezca en funcionamiento o esté caliente.

3.3.2.9.- Herramientas

Las herramientas se utilizarán sólo en aquéllas operaciones para las que han sido concebidas y se revisarán siempre antes de su empleo, desechándose cuando se detecten defectos en su estado de conservación. Se mantendrán siempre limpias de grasa u otras materias deslizantes y se colocarán siempre en los portaherramientas o estantes adecuados, evitándose su depósito desordenado o arbitrario o su abandono en cualquier sitio o por los suelos.

En su manejo se utilizarán guantes de cuero o de P.V.C. y botas de seguridad, así como casco y gafas antiproyecciones, en caso necesario.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

3.3.2.10.- Herramientas eléctricas

Usar herramientas de calidad acordes al tipo de trabajo a realizar y con marcado CE. El personal debe estar autorizado por la empresa para utilizar las herramientas. Instruir adecuadamente al personal para la utilización de cada tipo de herramienta.

Comprobar que las herramientas tienen en buen estado la carcasa exterior y disponen de los elementos de protección o uso adecuados que jamás deben ser desmontados, salvo autorización expresa del Jefe de Trabajos.

Comprobar el estado del cable de alimentación, (no debe haber cables de cobre al descubierto, ni empalmes con cinta aislante) y la clavija de conexión (no conectar los cables directamente). No transportar las herramientas cogiéndolas por el cable de alimentación.

Desconectar la herramienta de la red en el cambio de útil y cuando no se vaya a utilizar.

Utilizar herramientas que dispongan de doble aislamiento de protección y conectarlas a un cuadro protegido con interruptor diferencial.

Evitar los trabajos en las proximidades de materiales combustibles. En caso necesario, cubrir dichos materiales con algún elemento incombustible (pantallas, chapas, mantas ignífugas, lonas mojadas, etc.), teniendo también extintores cerca del puesto de trabajo.

Fijar los materiales de pequeñas dimensiones por medio de mordazas adecuadas, antes de trabajar sobre ellos.

Sujetar las herramientas con las dos manos. No adoptar posturas forzadas ni ejercer presión excesiva sobre la herramienta.

Utilizar calzado de seguridad ante el riesgo de golpes en los pies por caída de las herramientas en su manipulación.

Utilizar gafas protectoras y pantalla facial (para la radial) en todo caso y sobremanera cuando haya riesgo de proyección de partículas.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Utilizar protectores auditivos, cuando el trabajo con las herramientas ocupe una parte importante de la jornada laboral y siempre que el nivel de ruido supere los 80 dB (A) legalmente exigibles.

3.3.2.11.- Plataforma elevadora

En el momento de la recepción del equipo y antes de su primera utilización, el responsable a pie de obra efectuará un riguroso reconocimiento de cada uno de los elementos la plataforma.

Todo el personal usuario será conocedor de las normas e instrucciones dadas por el fabricante, especialmente los límites de carga admisible y capacidad de movimiento.

Diariamente se deberán comprobar los indicadores de nivel, las luces y los avisadores acústicos de bajada y desplazamiento. Muy importante es comprobar que no existen fugas de aceite bajo la máquina, el estado de las ruedas y el buen estado general de la máquina.

Emplazar la plataforma en lugar seguro y nivelado, utilizar los estabilizadores. En pisos blandos poner tablones bajo los estabilizadores.

Avisar a los compañeros de la zona de influencia antes de ponerla en marcha.

No se permite el uso de plataformas con falta de barandillas o con la cadena del acceso sin poner, con los dispositivos de seguridad anulados y/o sin utilizar los estabilizadores.

No se debe elevar ni conducir la plataforma en condiciones meteorológicas adversas.

Trabajar con los dos pies firmemente apoyados en la plataforma. No intentar alcanzar puntos alejados, en este caso mover la plataforma lo que sea necesario para alcanzar dicho punto sin necesidad de adoptar postura peligrosa.

No se permite trabajar subido a las barandillas, subido a cajas o tablas, ni usar borriquetas o escaleras sobre la plataforma. El ocupante deberá estar sujeto en todo momento a la misma mediante su arnés de seguridad.

No se permite trabajar a terceras personas cerca de la plataforma.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Queda prohibida la elevación de cargas con estos equipos.

Está prohibido iniciar la actividad desde la plataforma si el puesto del mano de emergencia no está ocupado por una persona experta. Salvo en caso de emergencia, la plataforma debe ser maniobrada desde el puesto de mando de la cesta.

La cesta debe nivelarse correctamente a 0º antes de su utilización.

Si fuera necesario acceder a la superficie de cualquier elemento fuera de la plataforma, de forma previa se habrán previsto los puntos fijos o líneas de vida para amarrar el arnés de seguridad. En estos casos además, se llevará un arnés de doble

cuerda de manera que el operario permanezca amarrado a la plataforma mientras se amarra con la segunda cuerda al punto fijo o línea de vida instalada (siempre deberá estar amarrado a un punto, no se podrá desembarcar de la plataforma sin amarrar).

3.3.2.12.- Escaleras de mano

Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas n suponga un riesgo de caída, por rotura o deslizamiento de las mismas. En particular, las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.

Las escaleras de mano se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante. No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 m de longitud, de cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

Antes de usar una escalera de mano, deberá asegurarse su estabilidad. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada. En el caso de escaleras simples, la parte superior se ajustará, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya, y cuando esto no permita un apoyo estable, se sujetará al mismo mediante abrazadera u otros dispositivos equivalentes.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas.

Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas.

Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneas.

Las escaleras de mano cumplirán las disposiciones específicas detalladas en el 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.

3.3.2.13.- Almacenamiento de pinturas, disolventes y combustibles

Habrá de preverse la ubicación del almacén, cubierto y separado, para los productos combustibles o tóxicos que hayan de emplearse en la obra y que deban quedar en la misma. A estos almacenes no podrá accederse fumando ni podrán realizarse labores que generen calor intenso, como soldaduras. Si existan materiales que desprendan vapores nocivos, deberán vigilarse periódicamente los orificios de ventilación del recinto. Además, los trabajadores que accedan a estos recintos dispondrán de filtros respiratorios.

Si los productos revisten toxicidad ecológica intensa, el punto de almacenamiento no se ubicará en vaguadas o terrenos extremadamente permeables para minimizar los efectos de un derrame ocasional.

Los almacenes estarán equipados con extintores adecuados al producto inflamable en cuestión en número suficiente y correctamente mantenidos. En cualquier caso, habrá de tenerse en cuenta la normativa respecto a sustancias

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

tóxicas y peligrosas, en lo referente a la obligatoriedad de disponer de un consejero de seguridad en estos temas.

Los productos que se carguen a los vehículos de obra para su utilización deberán mantenerse siempre correctamente etiquetados e identificados (disponer de etiquetas legibles en cada embase y garrafa).

4.- PREVISIÓN DE RIESGOS EN LAS FUTURAS OPERACIONES DE CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA CARRETERA

Bajo este epígrafe se agrupan aquellas medidas preventivas cuya adopción va encaminada a reducir y controlar los riesgos que puedan aparecer en la ejecución de los trabajos posteriores a ejecutar en el ámbito de la obra. Asimismo, será necesario incluir en el estudio la obligación de recoger, con la finalización de las obras, toda aquella información que pueda resultar necesaria para el correcto desarrollo de los citados trabajos posteriores. Con ello deberán facilitarse tanto las futuras labores de conservación, mantenimiento y reparación de los elementos constituyentes de la obra, como, llegado el caso, futuras modificaciones en la obra primitiva. Con todo ello se da cumplimiento a lo recogido en el artículo 5.6 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Dada la naturaleza del proyecto, de mantenimiento y conservación de las calzadas y sus elementos, no es necesario determinar otras medidas preventivas por este motivo que las ya expuestas en este estudio.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

5.- CONCLUSIÓN

El estudio de seguridad y salud que se ha elaborado comprende la previsión de las actividades constructivas proyectadas y los riesgos previsibles en la ejecución de las mismas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra, la definición literal y gráfica precisa de las protecciones a utilizar, sus respectivas mediciones y precios y el presupuesto final del estudio.

Sobre la base de tales previsiones, el contratista elaborará y propondrá el plan de seguridad y salud de la obra, como aplicación concreta y desarrollo de este estudio, así como presentación y justificación de las alternativas preventivas que se juzguen necesarias, en función del método y equipos que en cada caso vayan a utilizarse en la obra.

En relación con tal función y aplicaciones, el autor del presente estudio de seguridad y salud estima que la redacción de las páginas anteriores resulta suficiente para cumplir dichos objetivos y para constituir el conjunto básico de previsiones preventivas de la obra a realizar.

Pamplona, enero de 2025
El autor del estudio de seguridad y salud:



Fdo.: Juan Carlos Gonzalo Ruiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

II.- PLIEGO DE CONDICIONES

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN DE ESTE PLIEGO

El presente Pliego de Condiciones Particulares forma parte del estudio de seguridad y salud del Proyecto de construcción **"CONSERVACION DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE LAS CARRETERAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA, GRUPO I, AÑOS 2025-2029"** cuyo promotor es el Gobierno de Navarra – Departamento de Cohesión Territorial– Dirección General de Obras Públicas – Servicio de Conservación. Se redacta este Pliego en cumplimiento del artículo 5.2.b del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

Se refiere este Pliego, en consecuencia, a partir de la enumeración de las normas legales y reglamentarias aplicables a la obra, al establecimiento de las prescripciones organizativas y técnicas que resultan exigibles en relación con la prevención de riesgos laborales en el curso de la construcción y, en particular, a la definición de la organización preventiva que corresponde al contratista y, en su caso, a los subcontratistas de la obra y a sus actuaciones preventivas, así como a la definición de las prescripciones técnicas que deben cumplir los sistemas y equipos de protección que hayan de utilizarse en las obras, formando parte o no de equipos y máquinas de trabajo.

Dadas las características de las condiciones a regular, el contenido de este Pliego se encuentra sustancialmente complementado con las definiciones efectuadas en la Memoria de este estudio de seguridad y salud, en todo lo que se refiere a características técnicas preventivas a cumplir por los equipos de trabajo y máquinas, así como por los sistemas y equipos de protección personal y colectiva a utilizar, su composición, transporte, almacenamiento y reposición, según corresponda. En estas circunstancias, el contenido normativo de este Pliego ha de considerarse ampliado con las previsiones técnicas de la Memoria, formando ambos documentos un sólo conjunto de prescripciones exigibles durante la ejecución de la obra.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

2.- LEGISLACIÓN Y NORMAS APLICABLES

El cuerpo legal y normativo de obligado cumplimiento está constituido por diversas normas de muy variados condición y rango, actualmente condicionadas por la situación de vigencias que deriva de la Ley 31/1.995, 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:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95). Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre y en la Ley 54/2003 de 13 de diciembre.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (B.O.E. 19-10-06)
- R.D. 1109/2007, que desarrolla la ley de subcontratación en el sector de la construcción.
- Orden Foral 170/2008, por la que se crea el Registro de Empresas Acreditadas en el Sector de la Construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de abril)
- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31-01-97)
- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)
- Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97)

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)
- Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril)
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, 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

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- 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.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria <MIE-AEM-4> del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero de desarrollo reglamentario del artículo 24 de la Ley 31/1995.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (Ley Ómnibus).

Junto a las anteriores, que constituyen el marco legal actual, tras la promulgación de la Ley de Prevención, debe considerarse un amplio conjunto de

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

normas de prevención laboral que, si bien de forma desigual y a veces 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 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.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual (B.O.E. 28-12-92)
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al Ruido durante el trabajo (B.O.E. 02-11-89)
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción

Además, han de considerarse otras normas de carácter preventivo con origen en otros Departamentos ministeriales, especialmente del Ministerio de Industria, y con diferente carácter de aplicabilidad, ya como normas propiamente dichas, ya como referencias técnicas de interés, a saber:

- Ley de Industria (Ley 21/1992, de 16 de julio, B.O.E. 26-07-92)
- Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y manejo mecánico (B.O.E. 20-05-88)
- 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.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- Decreto 842/2002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias
- Decreto 3115/1968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (B.O.E. 27-12-68)
- Real Decreto 245/1989 sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E. 11-03-89) y Real Decreto 71/1992, por el que se amplía el ámbito de aplicación del anterior, así como Órdenes de desarrollo.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico editada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Guía para la elaboración del procedimiento en estabilización de taludes editada por OSALAN
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas y de señalización móvil de obras, del Ministerio de Fomento.
- Real Decreto 635/2006 de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado.

3.- PLAN DE SEGURIDAD

El Contratista redactará un Plan de Seguridad y Salud, adaptando el presente Estudio a sus propios sistemas y medios de ejecución.

El Plan deberá recoger como disposiciones mínimas de seguridad y salud todas aquellas instrucciones, normas legales y reglamentarias recogidas en el presente Pliego, que junto con lo indicado en los planos del Estudio, afecten a los sistemas y métodos de ejecución en que se base el Plan de Seguridad y Salud.

De igual forma deberá considerar todas las disposiciones legales vigentes que no estando enunciadas en el texto de este Pliego, sirvan de complemento a las previsiones en él contenidas.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Este Plan podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias que puedan surgir a lo largo de la misma, pero siempre con la aprobación expresa de la Dirección Facultativa y el Coordinador en materia de Seguridad y Salud, con la necesaria información y comunicación al Comité de Seguridad y Salud, y en su defecto, a los representantes de los trabajadores.

Las modificaciones propuestas por el Contratista en el Plan no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el presente Estudio. Tampoco supondrá disminución del importe total recogido en el presupuesto.

4.- OBLIGACIONES DE LAS DIVERSAS PARTES INTERVINIENTES EN LA OBRA

En cumplimiento de la legislación aplicable y, de manera específica, de lo establecido en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en el Real Decreto 39/1997, de los Servicios de Prevención, y en el Real Decreto 1627/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, corresponde a la Dirección General de Obras Públicas del Gobierno de Navarra la designación del coordinador de seguridad y salud de la obra, así como, a través de la Dirección Facultativa de la obra, aprobar el plan de seguridad y salud propuesto por el contratista de la obra, con el preceptivo informe y propuesta del coordinador.

En cuanto al contratista de la obra, viene éste obligado a redactar y presentar, con anterioridad al comienzo de los trabajos, el plan de seguridad y salud de la obra, en aplicación y desarrollo del presente estudio y de acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del citado Real Decreto 1627/1997. Dicho plan contendrá, como mínimo, una breve descripción de la obra y la relación de sus principales unidades y actividades a desarrollar. Además, específicamente, el plan expresará las medidas preventivas previstas en el presente estudio que el contratista admita como válidas y

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

suficientes para evitar o proteger los riesgos evaluados y presentará las alternativas a aquéllas que considere conveniente modificar, justificándolas técnicamente. Finalmente, el plan contemplará la valoración económica de tales alternativas o expresará la validez del Presupuesto del presente estudio de seguridad y salud. El plan presentado por el contratista deberá hacer referencia concreta a los contenidos del estudio y desarrollarlos específicamente, de modo que aquéllos serán directamente aplicables a la obra, excepto en aquellas alternativas preventivas definidas y con los contenidos desarrollados en el plan, una vez aprobado éste reglamentariamente.

Las normas y medidas preventivas contenidas en este estudio y en el correspondiente plan de seguridad y salud, constituyen las obligaciones que el contratista viene obligado a cumplir durante la ejecución de la obra, sin perjuicio de los principios y normas legales y reglamentarias que le obligan como empresario.

En particular, corresponde al contratista cumplir y hacer cumplir el plan de seguridad y salud de la obra, así como la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y la coordinación de actividades preventivas entre las empresas y trabajadores autónomos concurrentes en la obra, en los términos previstos en el artículo 24 de la Ley de Prevención, informando y vigilando su cumplimiento por parte de los subcontratistas y de los trabajadores autónomos sobre los riesgos y medidas a adoptar, emitiendo las instrucciones internas que estime necesarias para velar por sus responsabilidades en la obra, incluidas las de carácter solidario, establecidas en el artículo 42.2 de la mencionada Ley.

Además, y de manera concreta, el empresario contratista principal deberá:

- **Exigir y vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud por parte de todos y cada uno de sus subcontratistas o autónomos, sean del nivel que sean** (todo ello según los art. 15, 16, 17. 24.3, 32 bis y la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995 y el art. 10 del R.D. 1627/1997).

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- **Informar específicamente a los subcontratistas y trabajadores** autónomos, en el momento de su contratación, de los siguientes aspectos:

  a).- De la **parte del plan de seguridad y salud** que afecte al trabajo que van a realizar en la obra, explicándoles los riesgos laborales que previsiblemente van a aparecer, su naturaleza y las medidas previstas para evitarlos o protegerse frente a los mismos, aclarándoles la manera en que tales medidas habrán de ser provistas antes del inicio de los trabajos. En los supuestos de discrepancias entre el contratista principal y alguno de los subcontratistas, ambos deberán acordar las modificaciones que proponen al plan de seguridad y salud de la obra y proponer las mismas al coordinador de seguridad y salud, según el procedimiento establecido en el número 2 del artículo 7 del RD 1627/1997.

  b).- De la **organización preventiva** de la obra que ha adoptado el contratista principal y de la necesidad de que cada subcontratista designe un responsable de seguridad en la obra para que, coordinado con la citada organización del contratista, pero subordinado a la misma, realice la función de vigilancia sobre los trabajadores de su empresa y las medidas que les afectan, en cumplimiento de la parte del plan de seguridad y salud que corresponda.

  c).-**Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a sus trabajadores**, **a sus empresas subcontratistas y a sus trabajadores autónomos** tanto sobre las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra como de lo tratado en las Reuniones de Coordinación.

  d).- **Informar a las empresas concurrentes en el centro de trabajo que no desarrollen actividades del proyecto de la obra** (asistencias técnicas, vigilantes, visitantes y en general todo tipo de terceros a la obra) **de los riesgos y medidas preventivas** de aplicación en la obra.

  e).- **Formar a los trabajadores a su cargo** en los aspectos preventivos relacionados con las actividades a ejecutar en la obra.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

f).- El empresario contratista principal deberá mantener todas las medidas preventivas en correcto estado, siendo el responsable de la disposición de las mismas en **el momento adecuado, de forma que se eviten los riesgos antes de que aparezcan.** Por lo tanto, antes de comenzar cualquier actividad algún miembro del Organigrama Preventivo del empresario comprobará que las medidas de seguridad están realmente dispuestas o preparadas para ser colocadas. Dicha comprobación deberá repetirse de manera periódica para garantizar el correcto estado de las medidas dispuestas durante la ejecución de la obra.

g).- En los trabajos de **especial riesgo,** y en aquéllos en los que los riesgos puedan modificarse o verse agravados a lo largo de su ejecución, los recursos preventivos del contratista y de los subcontratistas que intervienen en dichos trabajos deberán comprobar en persona la correcta ejecución de los trabajos.

h).- En relación a la maquinaria y equipos de trabajo, éstos deberán contar con el **marcado CE** (o documento de puesta en conformidad), ser manejados por trabajadores debidamente **formados y autorizados** para ello y además, respecto a su **utilización** deberá respetarse lo establecido en el **manual del fabricante**.

i).- El empresario adoptará las medidas necesarias para que aquellos equipos de trabajo cuya seguridad dependa de sus condiciones de instalación se sometan a una comprobación inicial, tras su instalación y antes de la puesta en marcha por primera vez, y a una nueva comprobación después de cada montaje en un nuevo lugar o emplazamiento, con objeto de asegurar la correcta instalación y el buen funcionamiento de los equipos. Estas comprobaciones serán efectuadas por personal competente.

j).- En el caso de equipos de trabajo para la realización de trabajos temporales en altura (andamios, escaleras de mano, sistemas de acceso mediante cuerdas,...) se cumplirá lo establecido en el R.D.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

1215/1997, sobre disposiciones mínimas para la utilización de equipos de trabajo (modificado y actualizado por el R.D. 2177/2004).

k).- El empresario contratista principal adoptará las medidas necesarias para que, **mediante un mantenimiento adecuado**, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en unas condiciones adecuadas de funcionamiento. Dicho mantenimiento se realizará teniendo en cuenta las **instrucciones del fabricante** o, en su defecto, las características de estos equipos, sus condiciones de utilización y cualquier otra circunstancia que pueda influir en su deterioro o desajuste. Las operaciones de mantenimiento, reparación o transformación de los equipos de trabajo cuya realización suponga un riesgo específico para los trabajadores sólo podrán ser encomendadas al personal especialmente capacitado para ello previa definición de las correspondientes medidas preventivas en el plan de seguridad y salud.

l).- En relación a los **Equipos de Protección Individual**, el empresario contratista principal será el responsable de que todos los trabajadores de la obra cuenten con todos los equipos recogidos en el plan de seguridad o cuya utilización venga exigida por las condiciones de riesgo de la obra.

m).- El empresario contratista principal determinará los puntos de acceso a la obra tanto de personal como de maquinaria que irá modificando de acuerdo a la evolución de los trabajos, definiendo los recursos necesarios para **no permitir el acceso a la obra a personas no autorizadas**.

n).- El empresario contratista principal deberá, en virtud de lo establecido en los art. 16 y 20 de la Ley 31/1995, **concretar las medidas de emergencia a considerar en el centro de trabajo de la obra**. Dichas medidas establecerán, para los diferentes tipos de emergencias, los medios disponibles en la obra, la información y los medios de coordinación que se establecerán con los servicios de emergencia de la

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

zona (planos de las rutas de acceso y evacuación, puntos de encuentro, personal cualificado para la realización de primeros auxilios...).

o).- El empresario contratista principal deberá concretar, de acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1995, el mecanismo que articulará para llevar a cabo la **coordinación, participación y consulta en materia preventiva**, de todas las empresas que participen en la obra y, por extensión, de sus trabajadores (comisión de seguridad y salud u órgano similar).

p).- El empresario contratista principal deberá facilitar mensualmente al coordinador los **índices de siniestralidad** e investigar todos los accidentes independientemente de su gravedad o si han causado baja laboral en el accidentado.

q).- Disponer del **Libro de Subcontratación**, que permanecerá en la obra, en el que recogerá, desde el inicio de los trabajos, por orden cronológico todas y cada una de las subcontrataciones que realice, el nivel de subcontratación y la empresa comitente, el objeto del contrato, el representante de la subcontrata y si existen, los representantes de los trabajadores, la fecha de entrega de la parte del Plan de Seguridad y Salud que les afecte, así como la referencia a las instrucciones que imparta el coordinador de seguridad y salud para el desarrollo del procedimiento de coordinación (desde la primera anotación de obra hasta todas aquéllas que incluyan aspectos relacionados con la coordinación de actividades empresariales).

Los subcontratistas y trabajadores autónomos, sin perjuicio de las obligaciones legales y reglamentarias que les afectan, vendrán obligados a cumplir cuantas medidas establecidas en este estudio o en el plan de seguridad y salud les afecten, a proveer y velar por el empleo de los equipos de protección individual y de las protecciones colectivas o sistemas preventivos que deban aportar, en función de las normas aplicables y, en su caso, de las estipulaciones contractuales que se incluyan en el plan de seguridad y salud o en documentos jurídicos particulares.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Independientemente de lo que le competa en relación con las anteriores obligaciones, las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos deberán, antes de iniciar su trabajo en la obra:

a).- Acreditar documentalmente al contratista principal que sus trabajadores han recibido las **informaciones relativas al plan de seguridad y salud** que les afectarán en la obra y que poseen la formación específica necesaria para su trabajo y que su salud es compatible con el puesto a desempeñar en los trabajos subterráneos a desempeñar.

b).- Acreditar documentalmente el nombre y la formación técnica recibida por el **responsable de seguridad** que propone para la obra.

En cualquier caso, las empresas contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos presentes en la obra estarán obligados a atender cuantas indicaciones y requerimientos les formule el coordinador de seguridad y salud, en relación con la función que a éste corresponde de seguimiento del plan de seguridad y salud de la obra y, de manera particular, aquéllos que se refieran a incumplimientos de dicho plan y a supuestos de riesgos graves e inminentes en el curso de ejecución de la obra.

5.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La empresa adjudicataria vendrá obligada a disponer de una organización especializada de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditados ante la Autoridad laboral competente, o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de un trabajador (con plantillas inferiores a los 50 trabajadores) o de dos trabajadores (para plantillas de 51 a 250 trabajadores), adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de sus obligaciones preventivas en la obra, plasmadas en el plan de seguridad y salud, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la construcción. Cuando la empresa contratista venga obligada a disponer de un servicio técnico de prevención, estará obligada, asimismo, a designar un técnico de dicho servicio para su actuación específica en la obra. Este técnico deberá poseer la preceptiva acreditación superior o, en su caso, de grado medio a que se refiere el mencionado Real Decreto 39/1997, así como titulación académica y desempeño profesional previo adecuado.

Tanto la empresa contratista principal como las posibles empresas subcontratistas nombrarán a un trabajador de la empresa, cuya presencia sea permanente en la obra, para el desempeño de las labores de vigilancia del cumplimiento del plan de seguridad y salud presentado por el contratista principal.

En relación a la obligación de contar con recursos preventivos debidamente formados para vigilar la aplicación del plan en la obra, se estará a lo dispuesto en el art. 32 bis y la disposición adicional 14 de la Ley 31/95 exigiendo la presencia de dichos recursos también a las empresas subcontratistas.

Otro aspecto que deberá definir el contratista en el plan de seguridad y salud, es la forma en que realizará la coordinación con las empresas concurrentes en el centro de trabajo de la obra, utilizando para ello, en virtud de la disposición adicional primera del Real Decreto 171/04 a los ya citados recursos preventivos.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

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.

El plan de seguridad y salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

Se informará a la Dirección Facultativa del modo de organización de la actividad preventiva de la empresa, así como de la manera en que esta estructura intervendrá en el desarrollo de los trabajos (técnicos prevencionistas, especialidades propias y ajenas, asistencia a la obra, grado de dedicación...).

El coste económico de las actividades de los servicios de prevención de las empresas correrá a cargo, en todo caso, de las mismas, estando incluidos como gastos generales en los precios correspondientes a cada una de las unidades productivas de la obra, al tratarse de obligaciones intrínsecas a su condición empresarial.

6.- ORGANIZACIÓN PREVENTIVA EN LA OBRA

Será necesario que cada empresario, contratista o subcontratista, disponga al incorporarse a la obra de una organización preventiva que, de acuerdo con lo establecido en los art. 16, 32 bis y la disposición adicional 14ª de la Ley 31/1995, se ocupe de poner en práctica la acción preventiva de la empresa, facilitar las correspondientes medidas preventivas y de vigilar su cumplimiento. Para ello, cada empresa deberá contar con las siguientes figuras:

- **Técnico(s) de prevención**, miembro(s) de la Organización Preventiva del Contratista, designado(s) por su empresa para la presente obra que

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

deberá planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, investigar los accidentes e incidentes y desarrollar la coordinación de actividades empresariales con las diferentes empresas concurrentes en el centro de trabajo de la obra. Dicho(s) técnico(s) será el máximo representante de la organización preventiva del contratista en la obra debiendo garantizar la eficiencia de las actuaciones preventivas en la misma.

- **Trabajador(es) Responsable(s) de la Seguridad en obra**: su principal obligación será la de vigilar el cumplimiento de lo prescrito en el plan de seguridad y salud (cumpliendo la función de los antiguos vigilantes de seguridad) en lo concerniente a la actividad desarrollada por su empresa. Cada empresario (contratista y subcontratistas) designará cuantos sean necesarios según las actividades que se lleven a cabo. Como integrantes del organigrama preventivo del empresario en la obra, deberán, en su caso, participar en el resto de obligaciones empresariales de carácter general (coordinación de actividades empresariales, formación e información de trabajadores.....). Los nombramientos de dichos trabajadores deberán ser efectivos antes del inicio de los trabajos de modo que las empresas contratista y subcontratistas cumplan con su obligación de vigilar el cumplimiento de lo establecido en el plan de seguridad y salud. Además, los nombramientos de los trabajadores en cuestión deberán ser convenientemente actualizados a lo largo de la obra.
- De acuerdo con lo establecido en el art. 32 bis y en la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, cualquiera de las anteriores figuras, como **recursos preventivos** del empresario contratista, deberán estar presentes en la obra, al menos, cuando se desarrollen trabajos de especial riesgo en la misma. Dichas obligaciones se harán extensivas a los trabajadores designados para desarrollar la acción preventiva de las empresas subcontratistas en la obra. La formación de estos recursos preventivos deberá adecuarse a lo establecido en el R.D. 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

- Trabajador responsable de mantener actualizado y completo el **Archivo de Seguridad** de su empresa en obra.
- Trabajador responsable de **controlar el acceso** de personas autorizadas a la obra y forma de desarrollar dicha tarea.
- Trabajador responsable de la entrega y mantenimiento del estado de los **Equipos de Protección Individual** de todos sus trabajadores.

Hay que señalar que, dependiendo de la magnitud de la actividad a desarrollar, las figuras aquí recogidas, a excepción de la de Técnico de Prevención y los Trabajadores Responsables de Seguridad, podrán recaer sobre un único trabajador. Asimismo, es importante resaltar que los Trabajadores Responsables de la Seguridad en obra tendrán como principal condicionante la continua presencia en obra para así poder vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud.

7.- PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

La Ley 54/2003 establece la obligación de designar los recursos preventivos que sean necesarios durante la ejecución de actividades o procesos que sean considerados reglamentariamente como peligrosos o con riesgos especiales, con la finalidad de vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud y comprobar la eficacia de estas.

8.- INSTALACIONES Y SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES

Dado que es práctica generalizada en este tipo de trabajos que los operarios acudan a restaurantes cercanos a la obra, la empresa pondrá a su disposición vehículos para el traslado a los establecimientos que se designen.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

El plan de seguridad y salud definirá las condiciones y lugar de ubicación de los vestuarios, comedores, servicios higiénicos, lavabos y duchas de que dispondrán los trabajadores de la obra, de acuerdo con las normas específicas de aplicación y, específicamente, con los apartados 15 a 18 de la Parte A del Real Decreto 1627/1.997, citado. En cualquier caso, se dispondrá de un inodoro cada 25 trabajadores, utilizable por éstos y situado a menos de 50 metros de los lugares de trabajo; de un lavabo por cada 10 trabajadores y de una taquilla o lugar adecuado para dejar la ropa y efectos personales por trabajador. Se dispondrá asimismo en la obra de agua potable en cantidad suficiente y adecuadas condiciones de utilización por parte de los trabajadores.

Se dispondrá siempre de un botiquín, ubicado en un local de obra, en adecuadas condiciones de conservación y contenido y de fácil acceso, señalizado y con indicación de los teléfonos de urgencias a utilizar. Existirá al menos un trabajador formado en la prestación de primeros auxilios en la obra.

El botiquín de primeros auxilios contendrá el mínimo establecido en el Real Decreto 486/97, de 14 de abril y según la ORDEN TAS 7294/2007 de 8 de octubre.

Todas las instalaciones y servicios a disponer en la obra vendrán definidos concretamente en el plan de seguridad y salud, debiendo contar, en todo caso, con la conservación y limpieza precisos para su adecuada utilización por parte de los trabajadores, para lo que el jefe de obra designará personal específico en tales funciones.

Los residuos no deben permanecer en los locales utilizados por las personas sino en el exterior de estos y en cubos con tapa.

El coste de instalación y mantenimiento de los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores correrá a cargo del contratista, sin perjuicio de que consten o no en el presupuesto de la obra y que, en caso afirmativo, sean retribuidos por la

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Administración de acuerdo con tales presupuestos, siempre que se realicen efectivamente.

9.- INVESTIGACION DE ACCIDENTES

Ante el acaecimiento de cualquier tipo de incidente o accidente relacionado con la seguridad y salud durante la ejecución de la obra, así como el sucedido en las inmediaciones de la obra y susceptible de ser derivado de las interferencias producidas por las obras a terceros, deberá ponerse con la mayor brevedad posible en conocimiento de la Dirección Facultativa y del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Si ocurriera algún accidente con baja médica en obra se cumplimentará el parte oficial de accidentes que se enviará a la Mutua o Entidad Gestora antes de 5 días de la fecha del accidente.

Los calificados de graves, muy graves o mortales, o los que hubieran afectado a varios trabajadores, se comunicarán a la Autoridad Laboral competente, en el plazo máximo de 24 horas, debiendo quedar constancia documental de esta comunicación.

Aparte de estas actuaciones administrativas, en cada accidente con lesión y en cada incidente que pudiera haberse ocasionado lesión grave, el contratista redactará un informe en el que conste:

* Parte de accidente/incidente y sus causas.
* Identificación de la obra, fecha y hora del accidente.
* Nombre del accidentado.
* Categoría profesional del accidentado.
* Lesiones que se produjo (en incidente, lesiones posibles).
* Relato del accidente/incidente y del trabajo que realizaba el trabajador/es.
* Instrucciones del Plan S Y S sobre el trabajo realizado.
* Acciones preventivas.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

10.- LIBRO DE INCIDENCIAS

Existirá un Libro de Incidencias habilitado para la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Este libro constará de hojas duplicadas que deberán identificarse con los datos correspondientes a la obra en concreto y el contratista de la misma y se destinará a:

* Hoja A: Original que queda permanentemente en el libro de incidencias.
* Hoja B: Copia para la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la Provincia de Navarra.

Tendrán acceso y podrán hacer anotaciones en dicho libro:

* El Coordinador en materia de seguridad y salud.
* La Dirección Facultativa.
* Los servicios de prevención del Contratista, Subcontratistas y Trabajadores autónomos.
* Los miembros del Comité de Seguridad y Salud o los representantes de los trabajadores.
* Los Técnicos de la Inspección Provincial de Seguridad y Salud.

11.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LA MAQUINARIA Y LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Todos los equipos de trabajo dispondrán de marcado CE o en su defecto cumplirán lo establecido en el RD 1215/1997, no admitiéndose el trabajo en la obra de maquinas o herramientas que no cumplan estas especificaciones.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Toda la maquinaria de obra será manejada por personal con formación y experiencia.

El plan de seguridad del contratista deberá referir el uso exclusivo de los útiles, accesorios…etc. que admita el fabricante (compatibles y manteniendo las condiciones de certificación / homologación), como en el caso de utilización de cestas para elevación de personas acopladas a camión pluma, o el uso de equipos de retroexcavadora o camión grúa para manipulación de cargas (comprobar y tener documentado en obra que así lo admiten los fabricantes).

En todo caso se seguirán las especificaciones del manual del fabricante en cuanto al uso y mantenimiento de la maquinaria y equipos de trabajo.

En evitación de peligro de vuelco, ningún vehículo irá sobrecargado, especialmente los dedicados al movimiento de tierras y todos los que han de circular por caminos sinuosos.

Toda la maquinaria de obra, estará pintada en colores vivos, contará con dispositivos de señalización luminosa y tendrá los equipos de seguridad reglamentarios en buenas condiciones de funcionamiento.

Para su mejor control deben llevar bien visibles placas donde se especifiquen la tara y la carga máxima, y la presión sobre el terreno de la maquinaria que se mueve sobre cadenas.

Para su utilización se seguirán las siguientes reglas:

1. Selección de la máquina más apropiada para cada tipo de trabajo. No se usarán maquinas o equipos para actividades distintas a las especificadas en las instrucciones del fabricante.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

2. Cuando una máquina de movimiento de tierras esté trabajando, no se permitirá el acceso a la zona comprendida dentro de su radio de acción; si permanece estática, se señalizará su zona de peligrosidad actuándose en el mismo sentido.
3. Ante la presencia de conductores eléctricos bajo tensión se impedirá el acceso de la máquina a puntos donde pudiese entrar en contacto.
4. Diariamente se inspeccionará el motor, frenos, dirección, chasis, sistema hidráulico, transmisiones y pernos, luces y neumáticos o cadenas, dando cuenta de su estado al Jefe de Obras.
5. Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de grasa, barro y aceite.
6. No se permitirá el transporte de personas sobre estas máquinas.
7. Irán equipadas con extintor.
8. No se procederá a reparaciones sobre la máquina con el motor en marcha.
9. Los caminos de circulación interna se señalizarán con claridad para evitar colisiones o roces, poseerán la pendiente máxima autorizada por el fabricante para la máquina o vehículo.
10. No deberá sobrepasar la carga máxima establecida por el fabricante, para cada máquina o vehículo.
11. Todas las máquinas que disponen de brazos de estabilización, deben utilizarlos en la ejecución de su trabajo, empleando además las bases de apoyo adecuados a la capacidad portante del terreno.
12. Al cargar de material los camiones, la cuchara nunca debe pasar por encima de la cabina del camión.
13. Se verificará periódicamente y corregirá en caso necesario, el tensado de las cadenas o la comprobación de presión de los neumáticos.
14. Hay que prestar atención especial al tipo y uso de neumáticos, realizar revisiones periódicas y sustituir los gastados o deteriorados.
15. En el transporte con camión hormigonera, y dado que los elementos principales son cemento y hormigón es frecuente la dermatosis producida por

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

el contacto o salpicadura, por lo que se tomaran medidas preventivas al respecto.

Instalaciones eléctricas provisionales de obra.

Se deberán revisar las conexiones eléctricas. Deberá mantenerse el cable eléctrico de las alargaderas que se utilicen desenrollado, alejado de charcos de agua o fuentes de calor y evitar que cruce por zonas de paso de vehículos y personas, en tal caso protegerlo o si es posible mantenerlo elevado.

Las instalaciones eléctricas alimentadas por grupos electrógenos deberán cumplir las normas que establece la ITC-BT-33. Por tanto deben disponer de, al menos un conjunto para obras CO normalizado con grado mínimo de protección IP 45 para instalaciones a la intemperie

El neutro del secundario del grupo electrógeno estará conectado a tierra en una toma de tierra independiente al resto de la instalación.

El cuadro eléctrico CO deberá estar protegido por un dispositivo diferencial de corriente diferencial residual asignada como máximo a 30mA.

No mover el grupo ni tocar el tubo de escape ni las partes del motor mientras permanezca en funcionamiento o esté caliente.

Mantenimiento, reparaciones

El mantenimiento y reparación de la maquinaria no es una actividad de la ejecución de la obra, si se va a autorizar hacerlo en la obra, habrá que tenerlo en cuenta para que no interfiera con el resto de trabajos, realizando la coordinación de actividades empresariales con las empresas de mantenimiento o reparación que vayan (intercambio de instrucciones sobre los aspectos de seguridad que deban conocerse, separar del resto de trabajos de la obra y de las zonas de circulación de la maquinaria para evitar cualquier riesgo e interferencia….)

12.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Todos los equipos de protección personal utilizados en la obra dispondrán de marcado CE y tendrán fijado un periodo de vida útil, a cuyo término el equipo habrá de desecharse obligatoriamente. Si antes de finalizar tal periodo, algún equipo sufriera un trato límite (como en supuestos de un accidente, caída o golpeo del equipo, etc.) o experimente un envejecimiento o deterioro más rápido del previsible, cualquiera que sea su causa, será igualmente desechado y sustituido, al igual que cuando haya adquirido mayor holgura que las tolerancias establecidas por el fabricante.

Un equipo de protección individual nunca será permitido en su empleo si se detecta que representa o introduce un riesgo por su mera utilización.

Todos los equipos de protección individual se ajustarán a las normas contenidas en los Reales Decretos 1407/1992 y 773/1997, por el que se regulan los requisitos que deben cumplir los elementos de Protección Personal (BOE 28.12.1992). Adicionalmente, en cuanto no se vean modificadas por los anteriores, se considerarán aplicables las Normas Técnicas Reglamentarias M.T. de homologación de los equipos, en aplicación de la O.M. de 17-05-1.974 (B.O.E. 29-05-74).

Las presentes prescripciones se considerarán ampliadas y complementadas con las medidas y normas aplicables a los diferentes equipos de protección individual y a su utilización, definidas en la Memoria de este estudio de seguridad y salud y que no se considera necesario reiterar aquí.

El coste de adquisición, almacenaje y mantenimiento de los equipos de protección individual de los trabajadores de la obra correrá a cargo del contratista o subcontratistas correspondientes, siendo considerados presupuestariamente como costes indirectos de cada unidad de obra en que deban ser utilizados, como corresponde a elementos auxiliares mínimos de la producción, reglamentariamente

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

exigibles e independientes de la clasificación administrativa laboral de la obra y, consecuentemente, independientes de su presupuestación específica.

Cinturón de seguridad de caída, clase "C", tipo "2A"

Cinturón de seguridad utilizado para frenar y detener la caída libre en un individuo, de forma que al final de aquella, la energía que se alcance sea absorbida en gran parte por los elementos integrantes del cinturón, manteniendo los esfuerzos transmitidos a la persona por debajo de un valor prefijado. Esta constituido fundamentalmente por un arnés extensivo al tronco y piernas, con o sin faja y un elemento de amarre, además, va provisto de un amortiguador de caída. Con marca CE, según normas EPI.

Cinturón portaherramientas

Cinturón portaherramientas formado por fja con hebilla de cierre, bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE, según normas EPI.

Chaleco reflectante

Chaleco reflectante formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos reflectantes o catadióptricos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "velkro".

Gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte

Gafas de seguridad para soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte. Fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y montura ajustable; dotadas con filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros anti-impactos. Con marca CE, según normas EPI.

Gafas de seguridad contra impactos y antipolvo

Se usarán en todas las operaciones que pudieran producirse proyecciones de partículas. Con marca CE, según normas EPI.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Guantes de cuero flor

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

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

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

Trajes de trabajo (monos o buzos de algodón)

No son EPI´s según el RD773/97.

Botas impermeables pantalón de goma o PVC

Par de botas pantalón de protección para trabajos en barro o de zonas inundadas, hormigones o pisos inundados con riesgo de deslizamiento. Fabricadas en PVC o goma. Comercializadas en varias tallas. Forradas de loneta resistente y dotadas con suelas dentadas contra los deslizamientos. Con marca CE, según normas EPI.

Botas de PVC, impermeables

Par de botas de seguridad, fabricadas en PVC, o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas; con suela y puntera reforzada. Con marca CE, según normas EPI.

Protecciones auditivas

Cuando el nivel de ruido sobrepase los 80 decibelios, que establece el RD 1316/89 como límite, se utilizarán elementos de protección auditiva. Estos serán cascos

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

antirruido o tapones, según los casos, con el marcado CE y la atenuación adecuada al tipo de ruido existente.

Casco de seguridad clase "N"

Casco de seguridad clase "N", no metálico, aislante para baja tensión, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente. En caso necesario, deben disponer de barbuquejo, que evite su caída en ciertos tipos de trabajo. Tendrán el preceptivo marcado CE.

13.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

CONDICIONES GENERALES

Todas las protecciones colectivas de empleo en la obra se mantendrán en correcto estado de conservación y limpieza, debiendo ser controladas específicamente, en las condiciones y plazos que en cada caso se fijen en el plan de seguridad y salud.

Figuran en el presupuesto de este estudio de seguridad y salud los sistemas de protección colectiva y la señalización que deberán ser dispuestos para su aplicación en el conjunto de actividades y movimientos en la obra o en un conjunto de tajos de la misma. En consecuencia, estos costes serán retribuidos por la Administración de acuerdo con este presupuesto, siempre que sean dispuestos efectivamente en la obra.

Siempre que sea posible, se utilizará la protección colectiva frente a la individual, ya que representa una mejor protección ante el riesgo.

VALLAS DE CERRAMIENTO PERIMETRAL

Se instalará perimetralmente a la zona de apertura de zanja, instalación de tubería, vertido de hormigón y posterior relleno de zanja, avanzando conforme lo haga la obra, con una altura de 2,00 sobre el terreno, impidiendo los accesos en la zona

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

acotada; será a base de malla metálica galvanizada de simple torsión, sobre poste de acero galvanizado, empotrados en dados de hormigón prefabricado.

VALLAS AUTÓNOMAS

Se instalarán vallas para la protección y limitación de zonas peligrosas. Tendrán una altura de al menos 90 cm. y estarán construidas de tubos ó redondos metálicos de rigidez suficiente y una resistencia al empuje lateral de 150 kg./ml. Su longitud será de 2,50 m. Estarán pintadas en blanco o 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. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad, así como elementos adecuados para su unión con la contigua, de forma que permitan la formación de una valla continua.

INSTALACIONES ELECTRICAS DE OBRA

En previsión de posibles accidentes, se observarán las normas que se enumeran a continuación y las que prevé la legislación vigente.

Se señalizarán y protegerán las líneas y conducciones aéreas que puedan ser afectadas por los movimientos de las máquinas y de los vehículos.

Deberá realizar el Contratista un estudio previo en el que se determinen las secciones de los cables, los cuadros necesarios, su actuación, así como las protecciones necesarias de las personas, las máquinas y la propia instalación.

CUADROS ELÉCTRICOS:

Cada cuadro eléctrico irá provisto de su toma de tierra correspondiente.

Irán montados sobre tableros de material aislante, dentro de una caja que los aísle, montados sobre soportes o colgados de la pared, tendrán puerta y cierre total.

El cuadro eléctrico general se accionará subido sobre una banqueta de aislamiento eléctrico especifico.

Todo cuadro eléctrico general, totalmente aislado en sus partes activas, irá provisto de un interruptor general de corte omnipolar, capaz de dejar a toda la zona de la

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

obra sin servicio. Los cuadros de distribución deberán tener todas sus partes metálicas conectadas a tierra.

CABLES Y EMPALMES:

Los calibres de los cables serán los adecuados para la carga que han de soportar.
La funda de los hilos será perfectamente aislante.
La distribución a partir del cuadro general de corrientes de distribución, se hará con cable manguera antihumedad perfectamente protegido; siempre que sea posible irá enterrado, señalizándose con tablones su trayecto en los lugares de paso. Los tablones tienen el doble objeto de señalizar y repartir cargas.
Los empalmes provisionales y alargaderas, se harán con empalmes especiales antihumedad, de tipo estanco.
Los empalmes definitivos se harán mediante caja de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida para los conductores.
Siempre que sea posible, los cables del interior del edificio, irán colgados, los puntos de sujeción estarán perfectamente aislados.

INTERRUPTORES:

Los interruptores serán protegidos, de tipo blindado, con cortacircuitos fusibles y ajustándose a las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

TOMAS DE CORRIENTE:

Las tomas de corriente serán blindadas, provistas de neutro y siempre que sea posible, con enclavamiento.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS:

Se colocarán todos los que la instalación requiera, pero de un calibre tal que "salten" antes de que la zona de cable que protegen llegue a la carga máxima.
Con ellos se protegerán todas las máquinas, así como la instalación de alumbrado.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DISYUNTORES DIFERENCIALES:

Los circuitos destinados para fuerza y alumbrado serán independientes disponiendo en todo caso en su cabeza de interruptores diferenciales de 0,3 A como máximo para fuerza y 0,03 A de sensibilidad para alumbrado.

Todos los receptores eléctricos no dotados de toma de tierra, pero con protección diferencial 0,3 A, dispondrán de un conductor de protección, de características técnicas reglamentarias (R.E.B.T.), que concreta a tierra las carcasas de sus motores, a excepción de los receptores que dispongan de doble aislamiento.

Se comprobará periódicamente que se produce la desconexión al accionar el botón de prueba del interruptor diferencial, siendo absolutamente obligatorio proceder a una revisión de éste por personal especializado o sustituirlo, cuando la desconexión no se produce.

TOMAS DE TIERRA:

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a aquélla que garantice una tensión máxima de 24 V., de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza.

En caso de ser necesaria la instalación de un transformador, se le dotará de la toma de tierra adecuada, ajustándose a los Reglamentos.

Las grúas, plantas de hormigonado y hormigoneras, llevarán toma de tierra independiente cada una.

Todos los cuadros y máquinas eléctricas fijas dispondrán de tomas de tierra de manera que se garantice que la resistencia de tierra sea tal que de acuerdo con la sensibilidad del interruptor, garantice una tensión máxima de 24 voltios.

La conductividad del terreno en el que se ha instalado la toma de tierra (pica o placa), se aumentará añadiendo periódicamente una solución salina. A pesar de todo será muy conveniente regar todos los días las tomas de tierra.

LAMPARAS ELECTRICAS PORTÁTILES:

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y dispositivo protector de la lámpara, teniendo alimentación de 24 voltios o, en su defecto, estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

MAQUINAS ELÉCTRICAS:

Todas las máquinas eléctricas dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de los electrodos o placas de 5 a 10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras de conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

ELEMENTOS ELÉCTRICOS:

Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de personas o cosas, al igual que los bornes de conexiones, que estarán provistas de protectores adecuados. Se dispondrán interruptores, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, al objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de manera que sea posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente. Los tableros portantes de bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares se fijarán eficazmente a elementos rígidos, de forma que se impida el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

MANTENIMIENTO Y REPARACIONES:

Todo el equipo eléctrico se revisará periódicamente, especialmente las tomas de tierra y los conductores de protección, comprobándose el perfecto estado y funcionamiento de su disposición.

Las nuevas instalaciones, reparaciones, conexiones, etc. únicamente las realizarán los especialistas electricistas.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Las reparaciones jamás se harán bajo corriente, antes de realizar una reparación se quitarán los interruptores de sobreinstensidad, colocando en su lugar una placa de " NO CONECTAR.

SEÑALIZACIÓN:

En cuanto a la señalización de la obra, es preciso distinguir en la que se refiere a la deseada información o demanda de atención por parte de los trabajadores y aquélla que corresponde al tráfico exterior afectado por la obra. En el primer caso son de aplicación las prescripciones establecidas por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, ya citado en este Pliego, en tanto que la señalización y el balizamiento del tráfico, en su caso, vienen regulados por la Norma 8.3IC de la Dirección General de Carreteras, como corresponde a su contenido y aplicación técnica.

EXTINTORES:

Los extintores de obra serán de polvo polivalente y cumplirán la Norma UNE 23010, colocándose en los lugares de mayor riesgo de incendio, a una altura de 1,50 m. sobre el suelo y estarán adecuadamente señalizados. Se revisarán periódicamente, cumpliendo las condiciones específicamente señaladas en la Normativa vigente, y muy especialmente en la NBE/CPI-91.

MEDIDORES PORTATILES DE GASES:

Los medidores portátiles de gases estarán calibrados y deberán medir como mínimo el porcentaje de oxígeno, así como las partes por millón (ppm) de CO, CO_2 , CH_4 y H_2S.

PROTECCION DE EXCAVACIONES:

Los acopios de tierras y/o materiales al borde de excavaciones se realizarán conforme a lo establecido en los correspondientes planos, es decir, manteniendo una franja de resguardo. Esto es válido también para la circulación de vehículos y maquinaria.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Todos los bordes de excavación de zanjas quedarán señalizados conforme a lo establecido en los correspondientes planos. Se colocaran topes de desplazamiento de vehículos en maniobras de espera en carga como en descarga, se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

Cuando se trabaje en la proximidad de desniveles o zonas peligrosas, es indispensable colocar balizas de forma visible en los limites de la zona de evolución.

Las excavaciones que puedan interferir el tránsito de vehículos o peatones, estarán debidamente protegidas con barandillas y señalizadas. Por la noche o con escasa visibilidad, tendrán señales luminosas intermitentes, guirnaldas o cualquier otro sistema que las haga fácilmente visibles. Todos aquellos elementos eléctricos que se encuentren en tensión estarán suficientemente alejados de las zonas de tránsito de personas además de protegidos de modo que no puedan producirse contactos directos o indirectos.

PROTECCION Y CUBRICION DE HUECOS:

En obras de tipo más localizado y menos extensas, como arquetas, pozos de registro etc., deberá vallarse el perímetro de la obra y los accesos estarán señalizados y en buenas condiciones de uso.

Las bocas de arquetas, pozos u otras construcciones de dimensiones reducidas, deberán estar dotadas de cubiertas resistentes de chapa o madera, provistos de tocas u otros dispositivos en su cara inferior que impidan su deslizamiento.

La protección de estos huecos también podrá efectuarse con mallazo de resistencia y malla adecuada en los casos posibles.

PROTECCION DE ZONAS ELEVADAS:

La protección del riesgo de caída a distinto nivel por el borde perimetral se podrá hacer mediante la utilización barandillas o cualquier otro sistema de protección certificado.

Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Los cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Las plataformas de trabajo tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandillas.

Todos los sistemas de protección (barandillas, redes, líneas de vida, puntos fijos) y plataformas de trabajo (ménsulas), además de cumplir los requisitos de la reglamentación al respecto, deben disponer de certificación (declaración de conformidad, marcado CE) y utilizarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Antes de su utilización deberán inspeccionarse y comprobar que están correctamente instalados y realizar otras comprobaciones posteriores para garantizar que siguen en correcto estado, estableciendo para ello un control documental.

Cumplimiento Norma UNE-EN 13374 para protecciones de borde.

PLATAFORMAS DE TRABAJO Y ANDAMIOS:

Las plataformas de trabajo y andamios tanto fijos cómo móviles estarán constituidos por materiales sólidos y su estructura y resistencia serán acordes a las cargas que hayan de soportar, según las instrucciones facilitadas por el fabricante de los mismos.

Las plataformas de trabajo tendrán como mínimo 60 mm. de ancho y las situadas a más de 2 m. del suelo estarán dotadas de barandillas de 100 cm. de altura, listón intermedio y rodapié. Además, estarán formadas por módulos metálicos.

Todos los equipos auxiliares como andamios, cimbras, encofrados, sistemas de apuntalamiento, deberán quedar garantizados en cuanto a estabilidad, correcta instalación, uso y mantenimiento. Este tipo de elementos requerirá una definición previa (características técnicas y configuración) ya sea la proporcionada por el fabricante o si no, mediante el diseño - cálculo que haga el personal técnico de la obra.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

ESCALERAS DE MANO:

Estarán en buen estado de conservación, serán de longitud suficiente para rebasar en 1 metro la altura a salvar y estarán provistas de zapatas antideslizantes en la base y de elementos de fijación o amarre en cabeza. No se usarán para alturas mayores a 5 metros. Se utilizarán siguiendo en todo momento las instrucciones y limitaciones impuestas por el fabricante.

Se tendrá en cuenta la elección de otros medios o crear accesos mediante rampas a las excavaciones siempre que sea posible, evitando transportar cargas o realizar trabajos desde escaleras, cuando se pueda comprometer la seguridad o estabilidad del trabajador (si tienen que soltar las manos, hacer esfuerzos o movimientos bruscos….etc.).

BARANDILLAS DE PROTECCION:

Las barandillas de protección deberán ser certificadas, cumpliendo la norma UNE 13374:2004. Estas tendrán la suficiente resistencia para garantizar la retención de las personas que se vayan a encontrar bajo su protección. Tendrán una altura de 1 metro sobre el suelo, siendo la altura mínima del plinto o rodapié de 15 cm. Será necesaria su instalación en todos los bordes donde exista riesgo de caída en altura de más de 2 metros. El montaje y desmontaje se hará con arnés de seguridad amarrado a puntos fijos.

LÍNEAS DE VIDA:

Las líneas de vida que se empleen deberán ser certificadas. Al igual que las barandillas, será necesaria su instalación en los trabajos donde exista riesgo de caída en altura de más de 2 metros. El montaje y desmontaje de la misma se hará con cinturón de seguridad amarrado a puntos fijos. Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos, de acuerdo con su función protectora. Además, se vigilará la superficie de anclaje, para que sea adecuada en cuanto a su resistencia y al elemento que forma el anclaje. La longitud del cable será tal que permita moverse, pero no caídas que supongan riesgo por ceder tanto que supere la distancia a la superficie de recogida.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

PASARELAS METÁLICAS CON BARANDILLAS PARA ZANJAS

Pasarela peatonal sobre zanja de ancho superior a 1,20 metros, para uso público en general, con plataforma de 1,20 m, de ancho mínimo, para una sobrecarga de 800kg/ml, con barandillas laterales, listón intermedio y rodapié. Poseerán rampas de acceso y se colocarán de manera horizontal.

ACCESOS A LA ZONA DE OBRAS

Para el acceso de peatones y de maquinaria, el cerramiento estará dotado de dos pasos uno para los primeros y otro para la segunda, todos ellos permanecerán cerrados en el horario fuera de jornada.

En los accesos se colocará los carteles de PROHIBICION DE ACCESO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA y demás señalización de seguridad pertinente.

AFECCIONES A VIALES

El área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos, y el movimiento del personal en la obra debe quedar estableciendo itinerarios obligatorios.

Se deberán señalizar y balizar los accesos y recorridos de vehículos, así como los bordes de las excavaciones. La señalización a utilizar estará de acuerdo con la normativa vigente del Ministerio de Fomento.

Conos de separación en carreteras. Se colocarán lo suficientemente próximos para delimitar en todo caso la zona de trabajo ó de peligro.

El cierre o corte total o parcial de carriles, con ocasión de obras de construcción o de mantenimiento, siempre comenzará fuera del túnel.

Bandera mecánico. Muñeco con brazo articulado movible con bandera roja (y ropa reflectante según UNE EN471:2004), situado sobre caja metálica que sirva para guardar la batería de 12 V – 180 A. Deberán emplearse en las condiciones descritas en la Memoria.

Bandera mecánico. Elemento de señalización formado por zona reflectante nivel II (HI) de 1200x300mm en su parte frontal y una óptica LED de 200 mm ó 300 mm de diámetro, con brazo articulado accionado por un motor que proporcione movimiento

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

oscilante a la banderola de señalización, permite colocación a ambos lados del dispositivo. Deberán emplearse en las condiciones descritas en la Memoria.

Información de velocidad. Señales en aluminio Europa 60 con reflectante amarillo de nivel III. Textos e iconografía fija personalizable. Indicador de velocidad en tiempo real en tecnología LED. Medición de velocidad en tiempo real basada en radar de efecto Doppler. Radar integrado dentro de la envolvente de la señal. Control automático de brillo en función de luminosidad ambiente. Indicación de tensión de alimentación y estado de carga de batería. Intensidad luminosa típica del LED: 4.800mCd. x Ángulo de visión del LED: 36˚. Rango de tensión de alimentación: Dual 12VDC / 80 ~ 240VAC 50Hz. x SAI integrado. Distancia de detección óptima: Desde 50m hasta 250m. Peso: desde 10Kg hasta 16Kg. Anclaje: Mediante abrazaderas o abarcones, compatibles con toda la gama de postes y báculos estándar del mercado. Deberán emplearse en las condiciones descritas en la Memoria.

INTERFERENCIAS CON OTROS SERVICIOS

Se señalizarán las líneas enterradas de comunicaciones, telefónicas, de transporte de energía, etc., al igual que las conducciones de gas, agua, etc. que pueda ser afectadas durante los trabajos de movimiento de tierras, estableciendo las protecciones necesarias para respetarlas.

El las zonas que existan líneas aéreas de energía eléctrica sobre la zona de trabajo o de circulación, con riesgo de poder ser alcanzadas por la maquinaria empleada en la obra o de no mantener en todo momento la distancia mínima de seguridad requerida, se instalarán a ambos lados de la línea un pórtico de limitación de altura, con señalización mediante banderolas, carteles indicadores de gálibo máximo y sensor para accionamiento de señal luminosa y acústica.

GALIBOS:

Los gálibos que se empleen deberán estar correctamente cimentados, mediante dados de hormigón o elementos de similar resistencia. Así mismo deberán poseer elementos metálicos que adviertan a los maquinistas, cuando cualquier elemento de una máquina les golpee, de que sobrepasan dichos gálibos.

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

ALMACENAMIENTO Y SEÑALIZACION DE PRODUCTOS

Todo material inflamable se mantendrá almacenado independientemente del resto de material con carteles indicativos de "Prohibido fumar" y " Prohibido encender fuego", colocándose el extintor de polvo polivalente.

El almacenamiento de botellas de oxígeno y acetileno, se hará independiente, manteniendo las botellas en vertical, se colocará además un tejadillo que impida la acción directa de los rayos del sol.

Todos los materiales químicos, se mantendrán perfectamente etiquetados, cumpliendo las condiciones de almacenamiento, establecidas por el fabricante.

SEGURIDAD FRENTE A TERCEROS

Los riesgos ocasionados a terceras personas pueden venir derivados de varias causas; circulación de vehículos, excavación de zanjas y pozos, trabajos en altura, pasos peatonales y deficiente señalización en zonas de peligro, etc.

Para evitar los riesgos motivados por la circulación se deberá contar con una señalización adecuada, vallado de las zonas de trabajo, indicación de la salida de camiones a vía pública, STOP a la salida de vehículos de obra, desvíos provisionales con piso en buen estado, señales de limitación de velocidad, obreros trabajando, etc.

ORDEN Y LIMPIEZA DE OBRA

En todo momento la obra, deberá mantenerse en correcto estado de orden y limpieza, en todos y cada uno de sus tajos. Se asignarán personas que se encarguen de dicho mantenimiento respecto a las zonas de trabajo, vías de acceso y asignación de las zonas de acopio de materiales

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

Las mediciones deben efectuarse previamente a la realización de los trabajos y de forma continuada mientras se realicen éstos y sea susceptible de producirse variaciones de la atmósfera interior.

El procedimiento de medición debe ser el siguiente:

- Examinar el contenido de oxígeno, que deberá situarse ente el 19,5% y el 23,5%.
- Medir los gases y vapores combustibles. La concentración máxima será inferior al 10% del LIE para cada gas.
- Examinar los gases tóxicos, recomendándose que la concentración de cada uno de ellos sea inferior al 50% de su VLA-ED.

En el momento que un límite se excede, no importa la razón, durante la medición continua con operarios en el interior del recinto, todo el personal debe abandonar inmediatamente el espacio, y nadie podrá entrar hasta que las condiciones atmosféricas regresen a niveles seguros.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

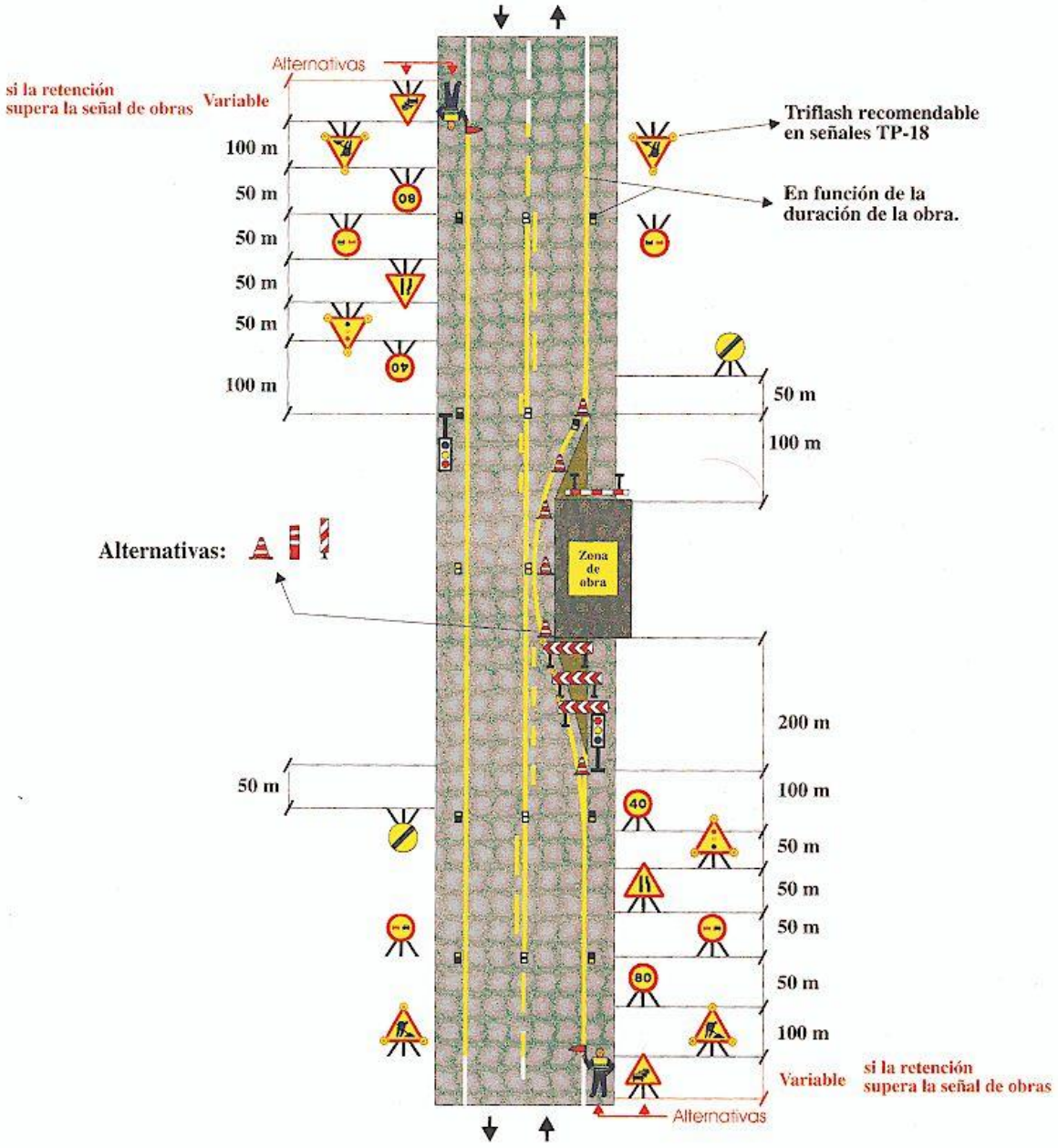
Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

III.- PLANOS

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles

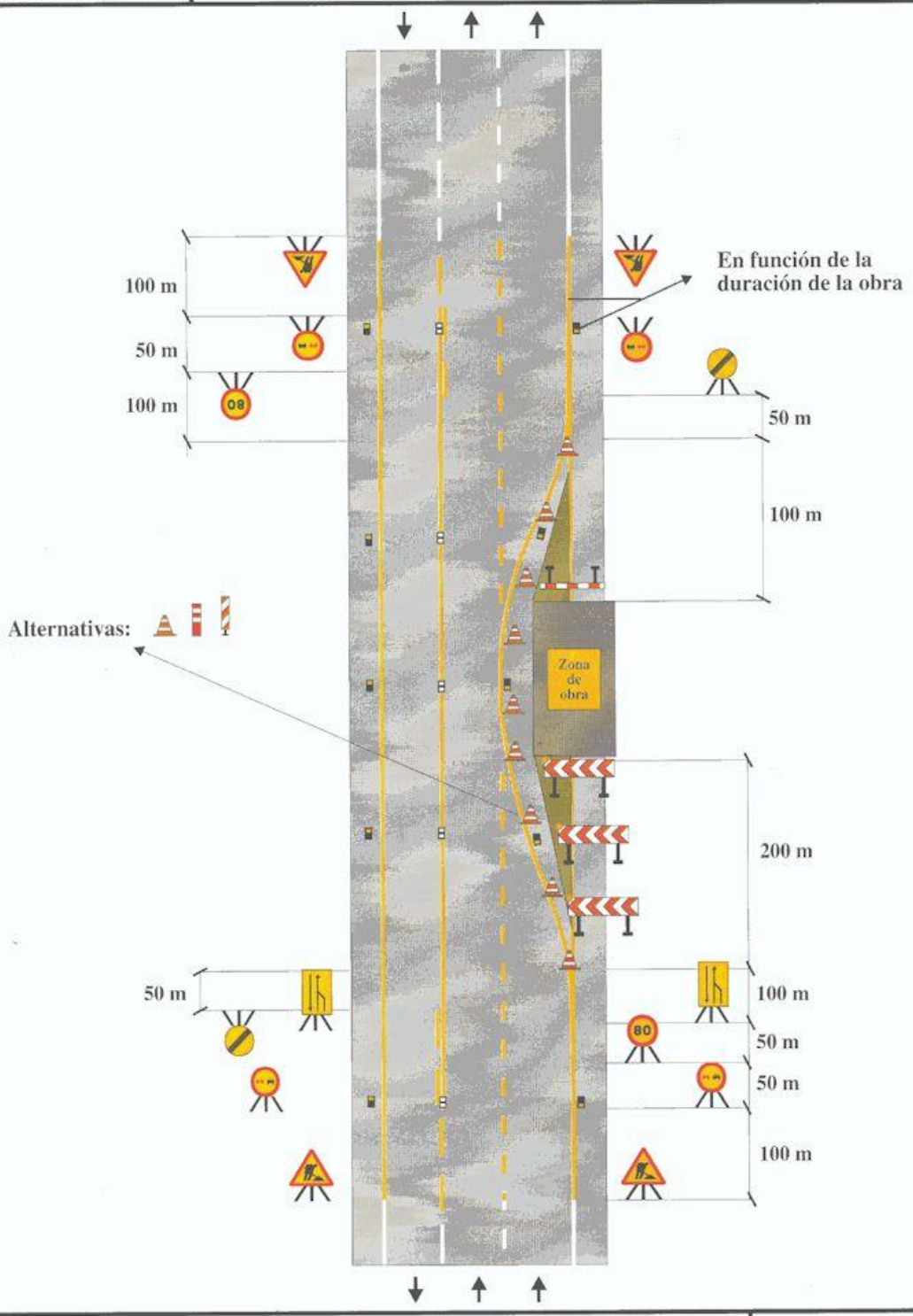


Zona de obra: Dejando libre un carril	Ejemplo: 1.8
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles y un carril adicional

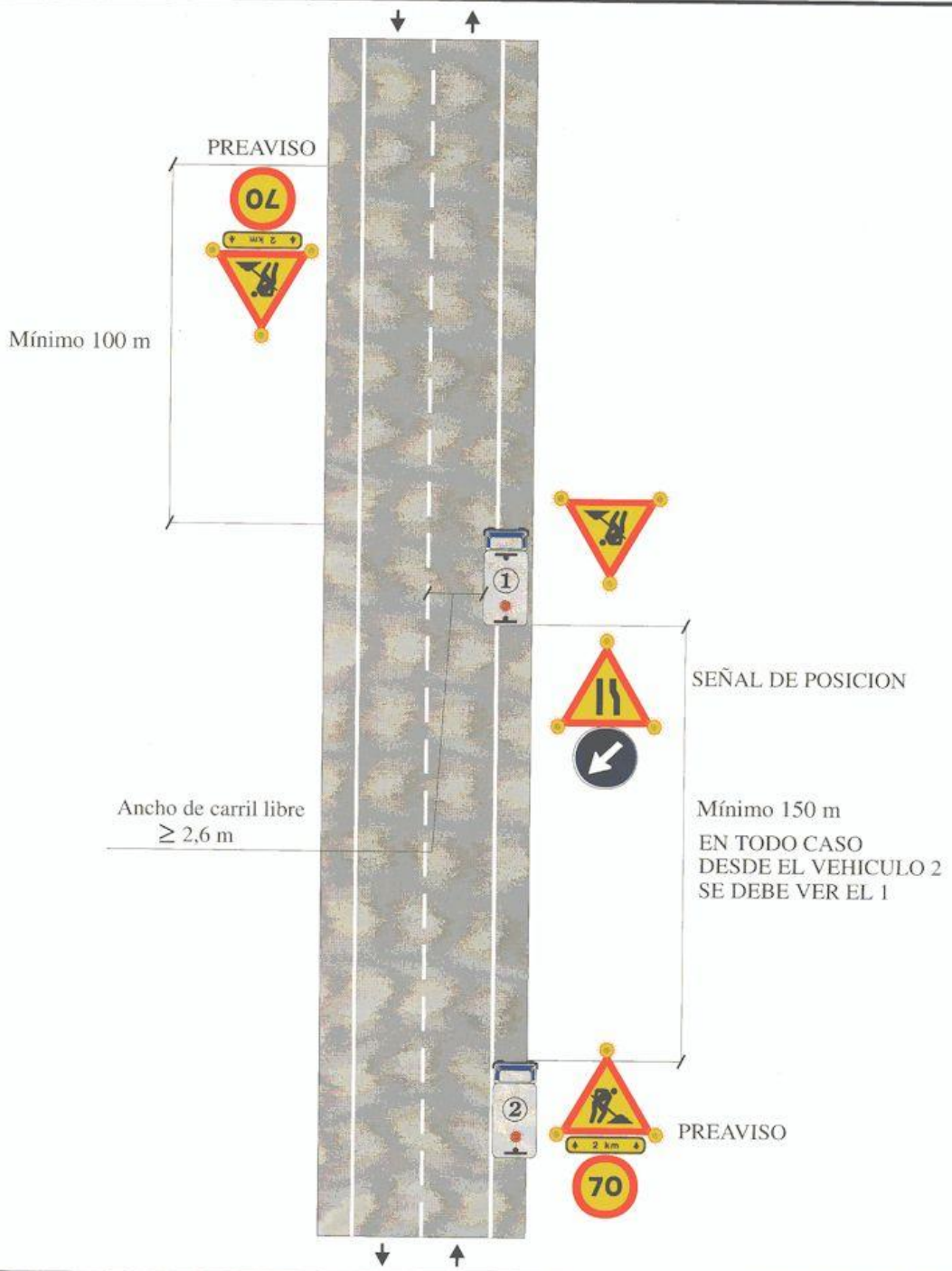


Zona de obra: En el arcén y parte de vía lenta	Ejemplo: 1.18
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	Figura: B6/11

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización Móvil de Obras o Tareas

Vía de doble sentido de circulación, calzada única con 2 carriles

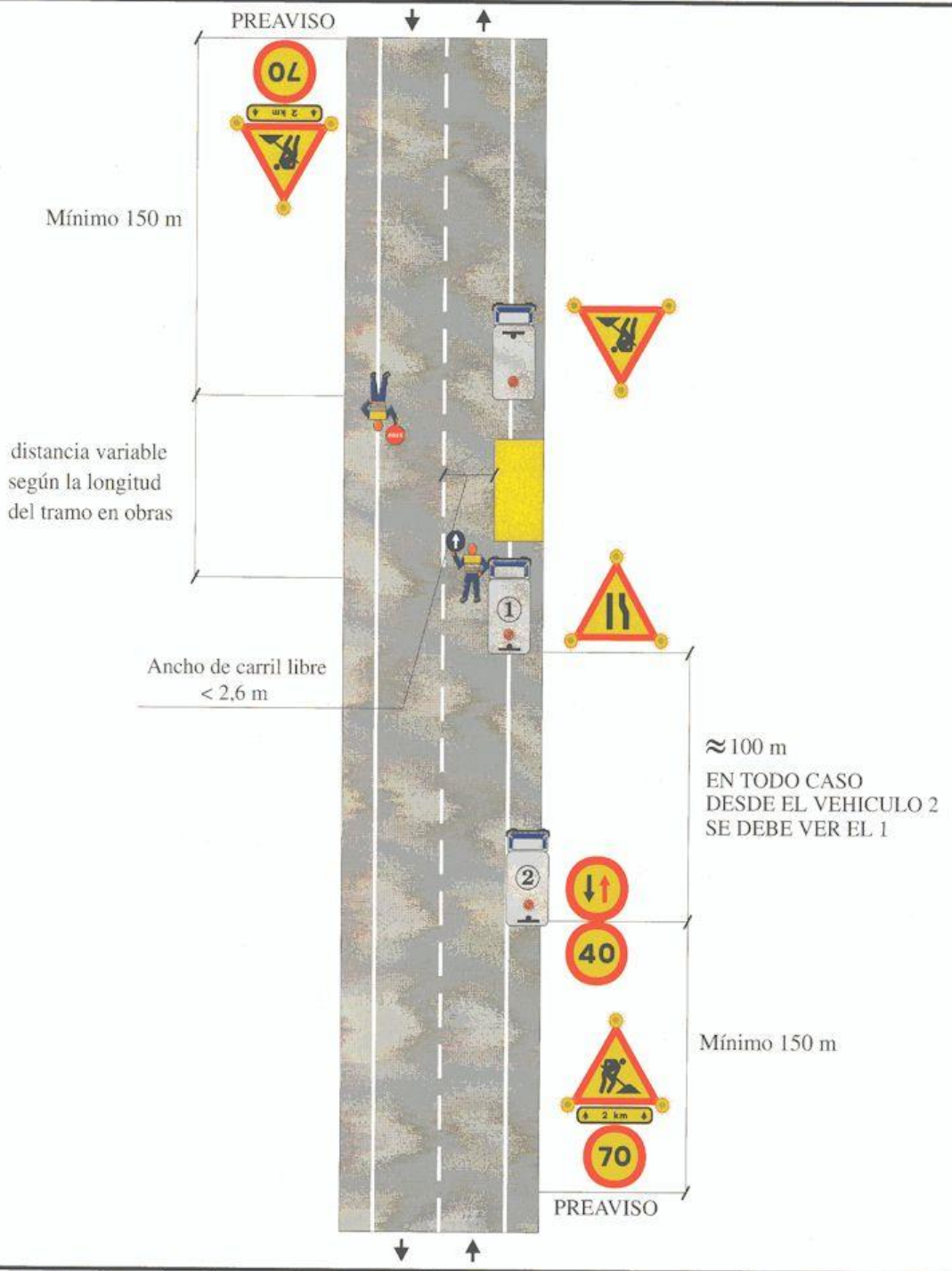


Zona de Obra: **En el arcén y parte de carril carril libre ≥ 2,6 m**	Trabajos en el arcén y parte de carril realizados por el vehículo 1 con falta de visibildad	**Ejemplo:**
Por ejemplo: Operaciones de mantenimiento, etc.		**1.9**

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización Móvil de Obras o Tareas

Vía de doble sentido de circulación, calzada única con 2 carriles

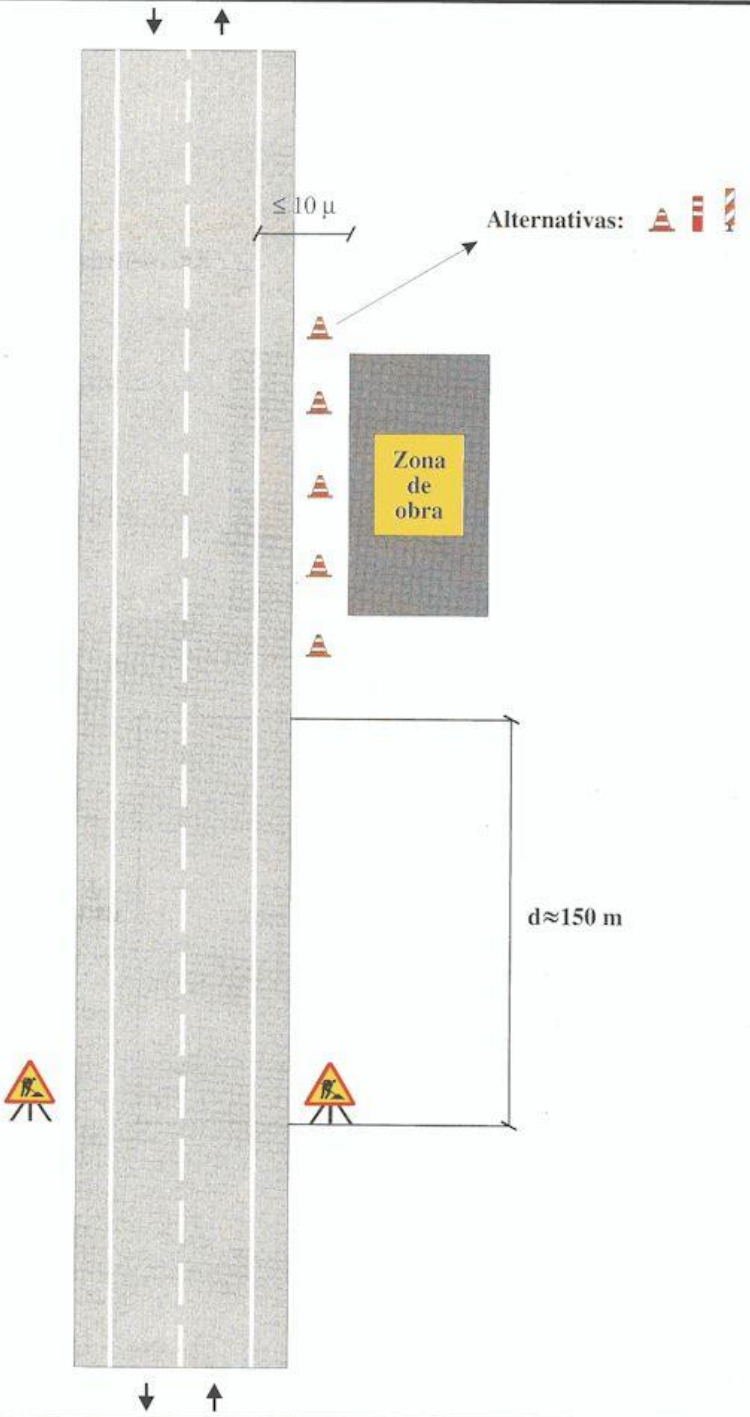


Zona de Obra: **En el arcén y parte de carril carril libre < 2,6 m**	Trabajos en el arcén y parte de carril	Ejemplo: **1.10**
Por ejemplo: Operaciones de mantenimiento, etc.		

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

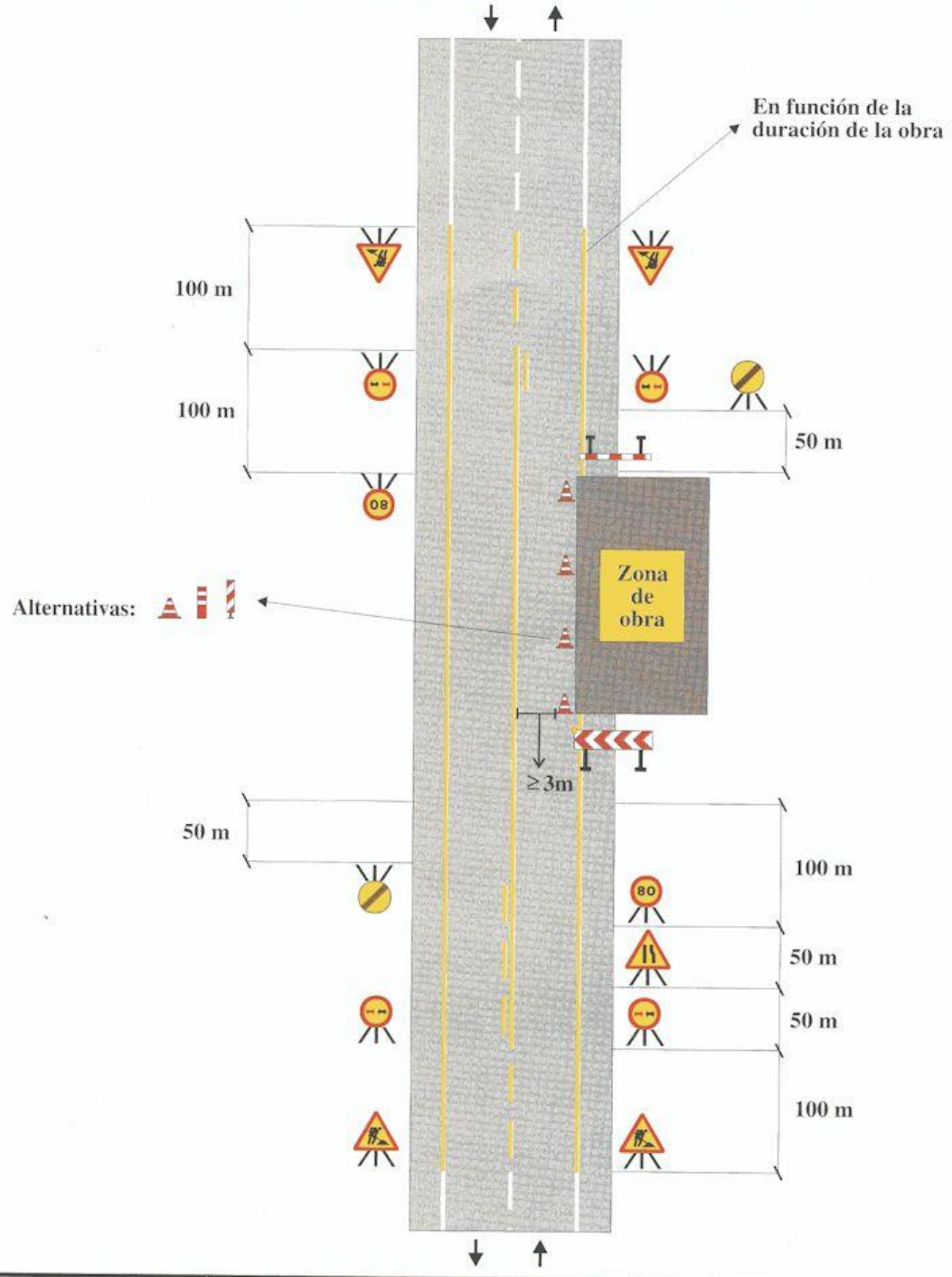


Zona de obra: Exterior a la plataforma	Ejemplo: 1.1
Por ejemplo: Estructuras, excavación, etc.	Figura: A1/1

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

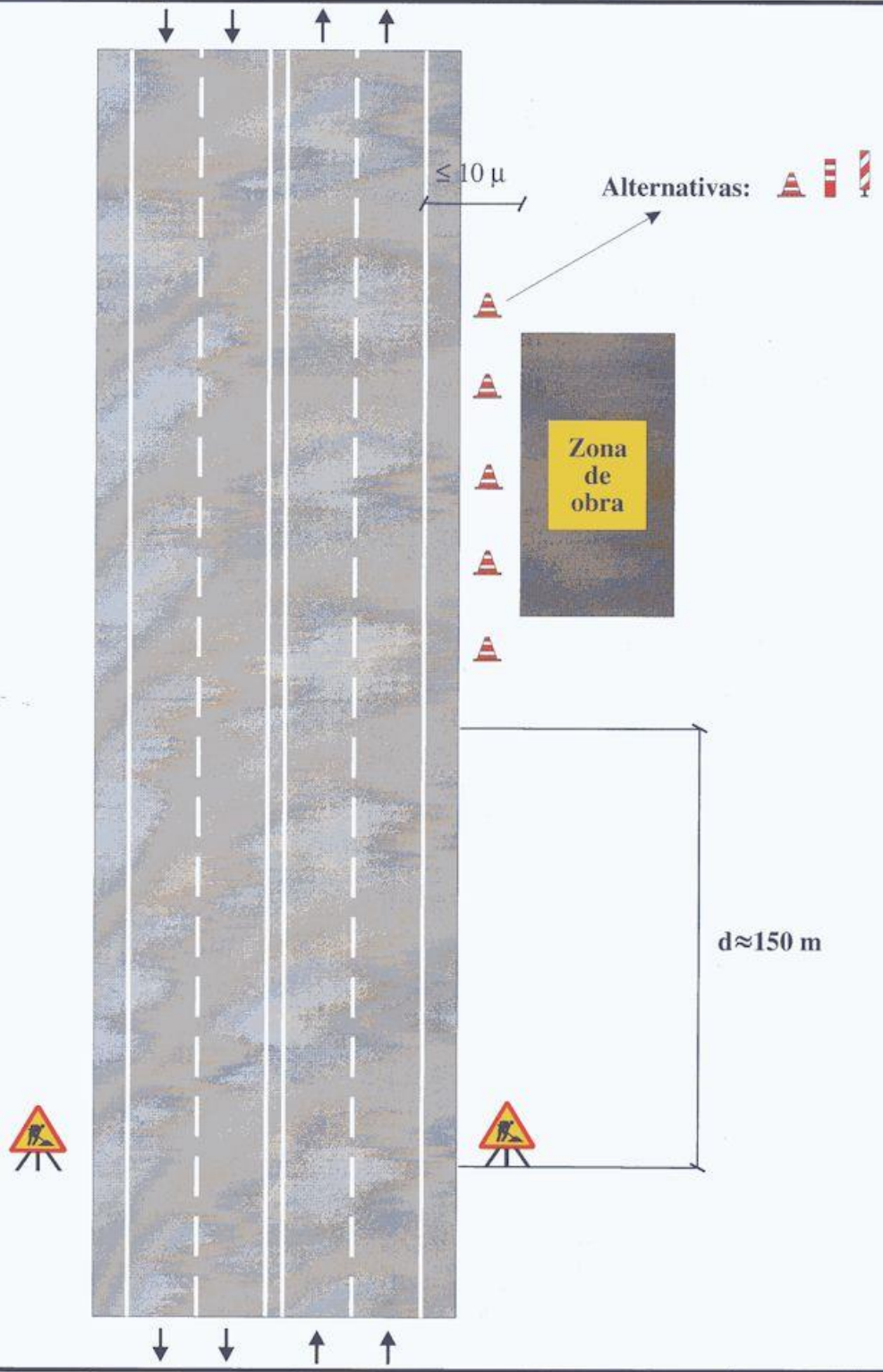


Zona de obra: En el arcén y parte de carril	Ejemplo: 1.3
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	Figura: A2/2

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Calzada con 2 carriles en cada sentido

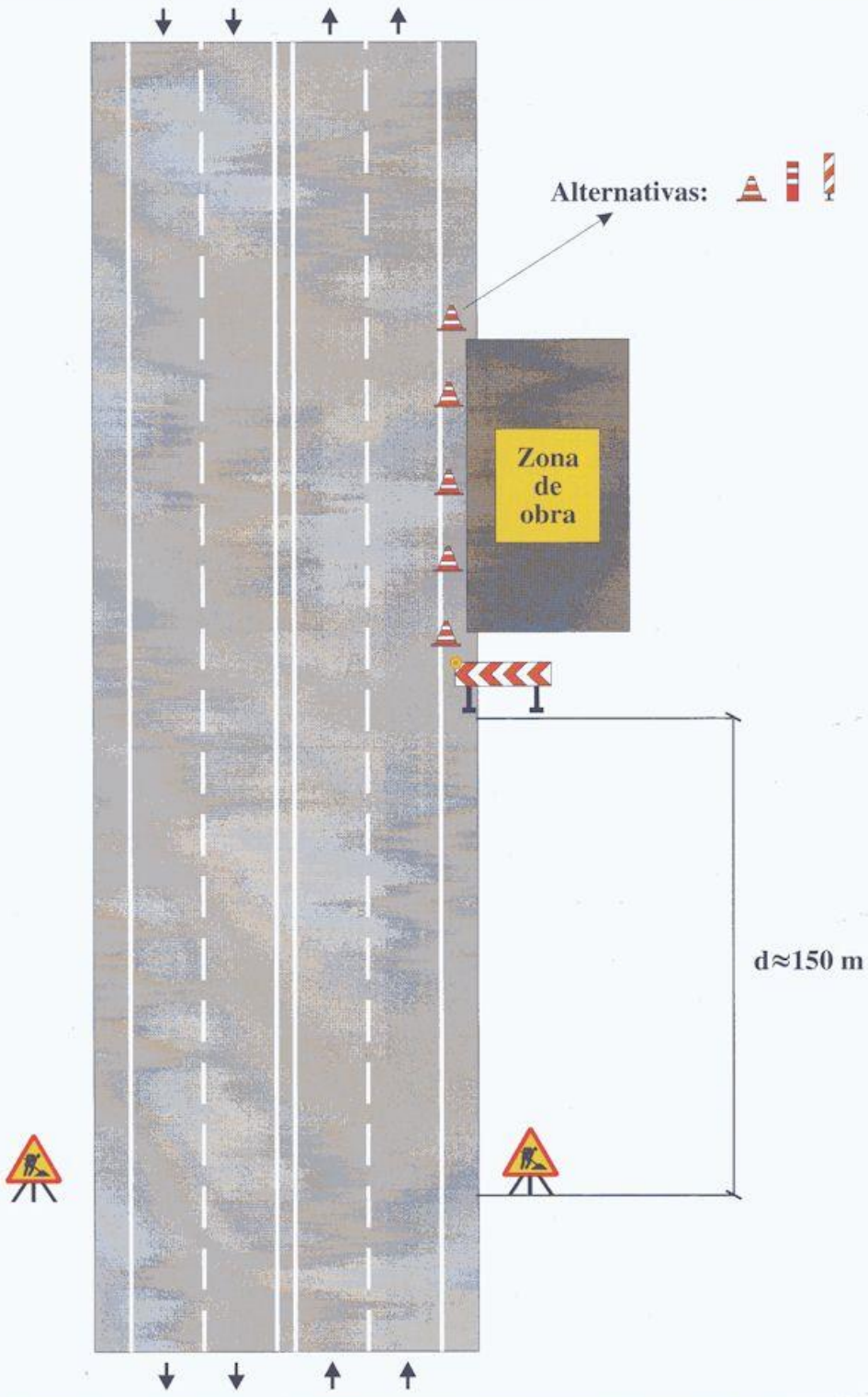


Zona de obra: Exterior a la plataforma	Ejemplo: 2.1
Por ejemplo: Estructuras, excavación, etc.	Figura: C1/14

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Calzada con 2 carriles en cada sentido

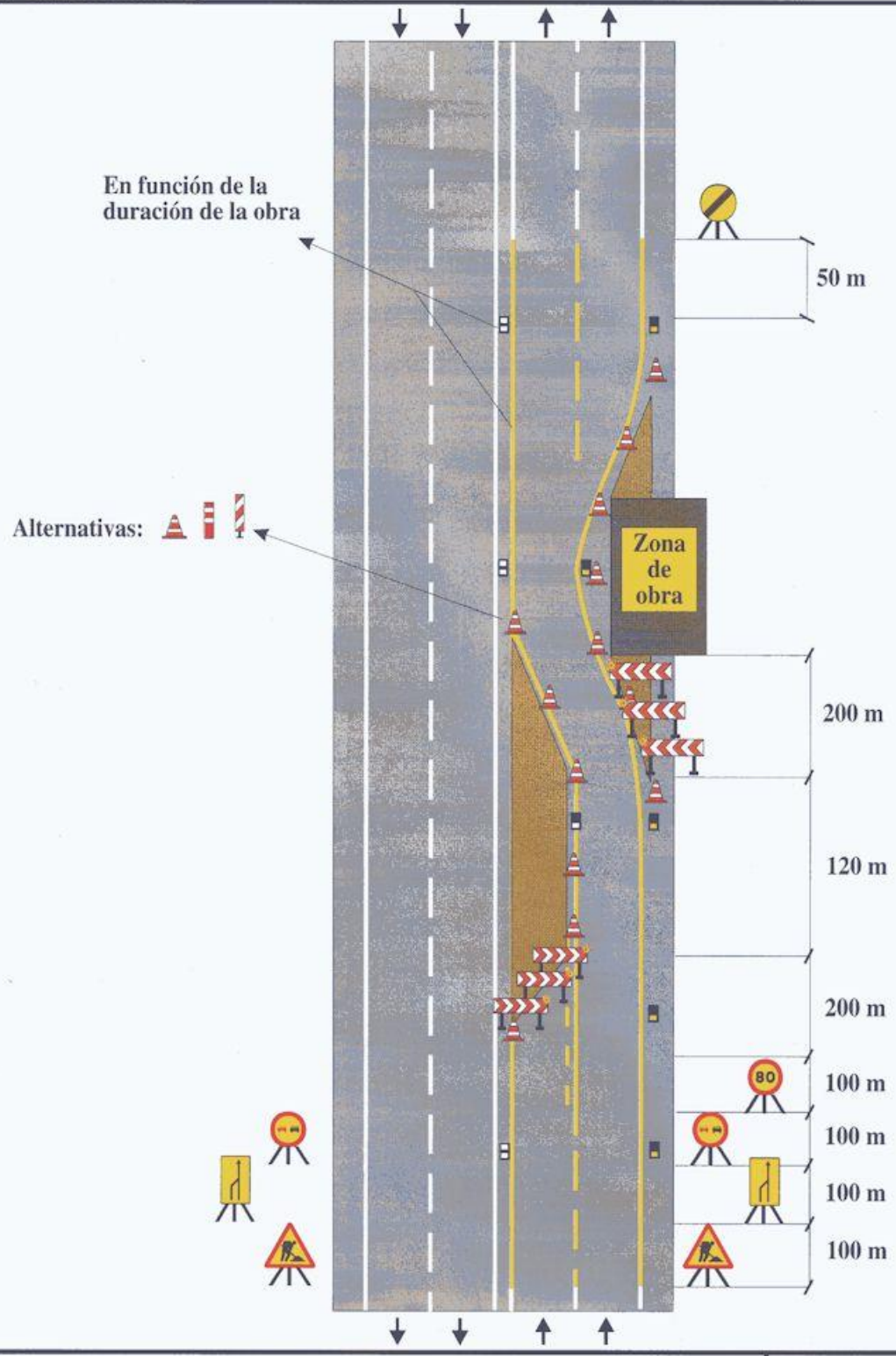


Zona de obra: En el arcén	Ejemplo: 2.2
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	Figura: C2/15

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Calzada con 2 carriles en cada sentido

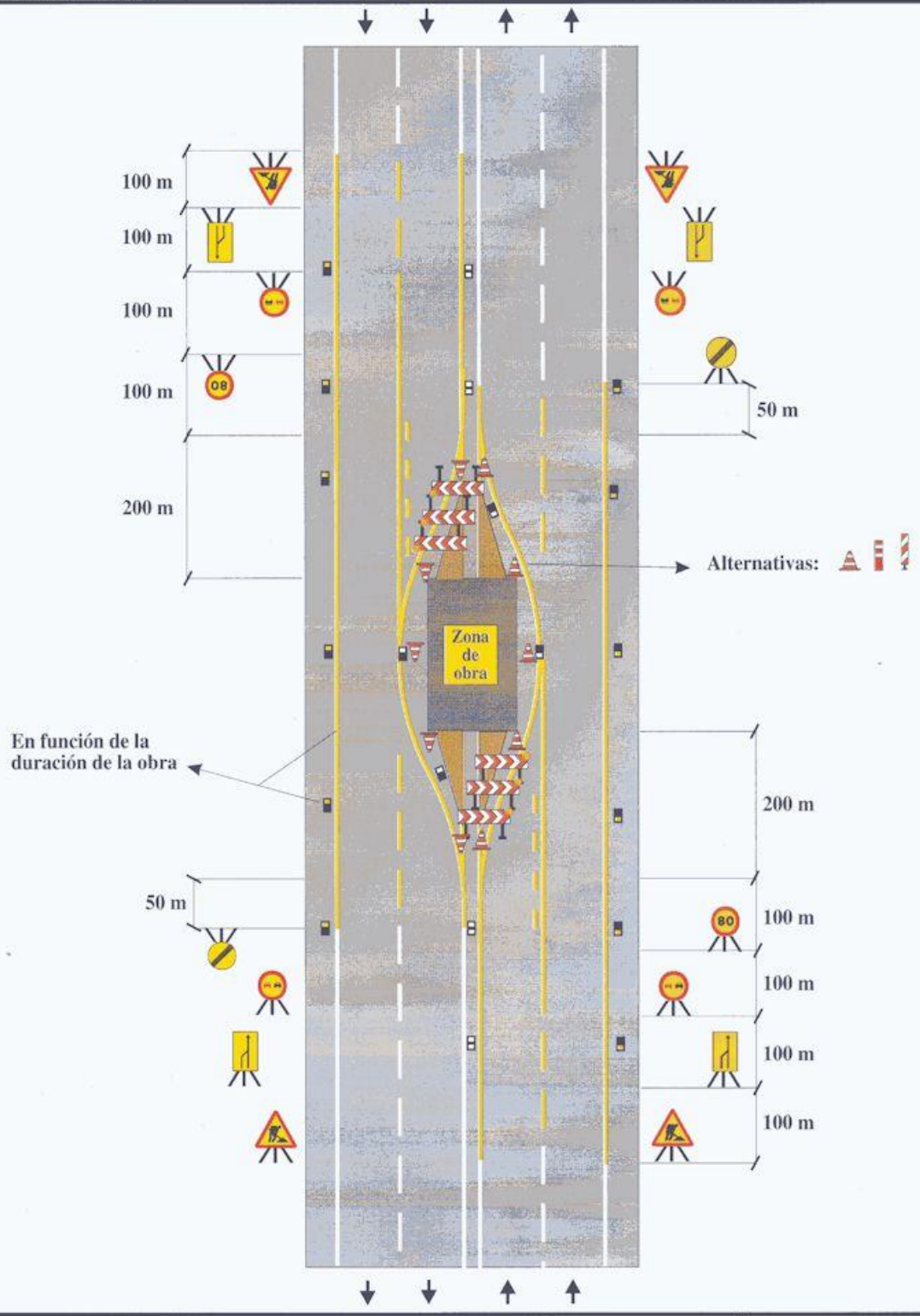


Zona de obra: Ocupando un carril y el arcén contiguo	Ejemplo: 2.5
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	Figura: C6/17

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Calzada con 2 carriles en cada sentido



Zona de obra: Ocupando un carril en cada sentido	Ejemplo: 2.8
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	Figura: C7/18

IV.- PRESUPUESTO

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

MEDICIONES

			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Total
Protecciones colectivas							
2.1	ML	Línea horizontal de seguridad certificada para anclaje y desplazamiento de arneses de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones.	10				
		Total partida					50,00
2.2	ML	Barrera de seguridad plástica rígida portátil (series blanco, rojo, blanco, o B-B-R-B-B-R).	50				
		Total partida					50,00
2.3	UD	Remolque de señalización con chasis equipado, como mínimo, con un bastidor trasero TB-14 (señalización de posición en vehículos) según reglamento del Ministerio de Fomento	3				
		Total partida					3,0
2.4	UD	Panel con display electrónico con indicador de velocidad en tiempo real o iconos gráficos luminosos, y mensaje con textos y pictogramas estáticos.	2				
		Total partida					2,0
2.5	UD	Baliza mecánica formada por zona reflectante nivel II (HI) de 1200x300mm en su parte frontal y una óptica LED de 200 mm ó 300 mm de diámetro.	2				
		Total partida					2,0

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

CUADRO DE PRECIOS

Protecciones colectivas

2.1	ML	Línea horizontal de seguridad certificada para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones.	a 102,00
2.2	ML	Barrera de seguridad plástica rígida portátil (series blanco, rojo, blanco, o B-B-R-B-B-R).	a 105,00
2.3	UD	Remolque de señalización con chasis equipado, como mínimo, con un bastidor trasero TB-14 (señalización de posición en vehículos) según reglamento del Ministerio de Fomento.	a 4.500,00
2.4	UD	Panel con display electrónico con indicador de velocidad en tiempo real o iconos gráficos luminosos, y mensaje con textos y pictogramas estáticos.	a 3.000,00
2.5	UD	Baliza mecánica formada por zona reflectante nivel II (HI) de 1200x300mm en su parte frontal y una óptica LED de 200 mm ó 300 mm de diámetro.	a 2.500,00

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

PRESUPUESTOS PARCIALES

Protecciones colectivas

2.1	10	ML	Línea horizontal de seguridad certificada para anclaje y desplazamiento de arneses de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones	a	102,00	1.020,00
2.2	50	ML	Barrera de seguridad plástica rígida portátil (series blanco, rojo, blanco, o B-B-R-B-B-R).	a	105,00	5.250,00
2.3	3	UD	Remolque de señalización con chasis equipado, como mínimo, con un bastidor trasero TB-14 (señalización de posición en vehículos) según reglamento del Ministerio de Fomento.	A	4.500,00	13.500,00
2.4	2	UD	Panel con display electrónico con indicador de velocidad en tiempo real o iconos gráficos luminosos, y mensaje con textos y pictogramas estáticos.	A	3.000,00	6.000,00
2.5	2	UD	Baliza mecánica formada por zona reflectante nivel II (HI) de 1200x300mm en su parte frontal y una óptica LED de 200 mm ó 300 mm de diámetro.		2.500,00	5.000,00

TOTAL CAPITULO **30.770,00**

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial / Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

RESUMEN PRESUPUESTOS

Protecciones colectivas
30.770,00

Total Presupuesto Estudio de Seguridad y Salud
30.770,00

Asciende el presupuesto del estudio de seguridad y salud a la cantidad de treinta mil setecientos setenta euros (30.770,00 €)