



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 INSTALACIÓN, REPOSICIÓN, MANTENIMIENTO Y ELEVACIÓN DE BARRERAS DE SEGURIDAD, AÑOS 2025-2029



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.
 - 4.2 CONSERVACION DE LAS UNIDADES EJECUTADAS.
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 INICIAL 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



DOCUMENTOS ANEJOS.

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. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.



1. OBJETO DEL PROYECTO.

El presente Proyecto tiene por objeto definir las actuaciones que se consideran necesarias para el mantenimiento, reposición y mejora de los sistemas de contención de vehículos en las carreteras de la Comunidad Foral de Navarra, incluso el suministro de material a los distintos Centros de Conservación y la elaboración de la documentación correspondiente; así como las condiciones técnicas que regirán la ejecución del Contrato de “INSTALACIÓN, REPOSICIÓN, MANTENIMIENTO Y ELEVACIÓN DE BARRERAS DE SEGURIDAD, 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 1.

Se acompaña un listado detallado y Plano que definen la totalidad de estas carreteras y que, salvo error u omisión, son la totalidad de las comprendidas en la Red de Carreteras de Navarra. 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.



PLAN DE OBRA.

ACTIVIDADES	MESES											
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PRIORIZACIÓN DE ACTUACIONES												
ACOPIO MATERIAL EN LOS CENTROS CONSER												
REPLANTEO "IN SITU"												
COLOCACIÓN DE BARRERA												
TERMINALES												
CAPTAFAROS												
REPARACIONES URGENTES												
LIMPIEZA PROPIAS												
ACABADOS												
ACTIVIDAD NO PROGRAMADA.												

ACTIVIDADES	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PRIORIZACIÓN DE ACTUACIONES												
ACOPIO MATERIAL EN LOS CENTROS CONSER												
REPLANTEO "IN SITU"												
COLOCACIÓN DE BARRERA												
TERMINALES												
CAPTAFAROS												
REPARACIONES URGENTES												
LIMPIEZA PROPIAS												
ACABADOS												
ACTIVIDAD NO PROGRAMADA.												

ACTIVIDADES	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PRIORIZACIÓN DE ACTUACIONES												
ACOPIO MATERIAL EN LOS CENTROS CONSER												
REPLANTEO "IN SITU"												
COLOCACIÓN DE BARRERA												
TERMINALES												
CAPTAFAROS												
REPARACIONES URGENTES												
LIMPIEZA PROPIAS												
ACABADOS												
ACTIVIDAD NO PROGRAMADA.												

ACTIVIDADES	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PRIORIZACIÓN DE ACTUACIONES												
ACOPIO MATERIAL EN LOS CENTROS CONSER												
REPLANTEO "IN SITU"												
COLOCACIÓN DE BARRERA												
TERMINALES												
CAPTAFAROS												
REPARACIONES URGENTES												
LIMPIEZA PROPIAS												
ACABADOS												
ACTIVIDAD NO PROGRAMADA.												

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



3.- NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE.

En lo que no contradiga al presente Proyecto o a los criterios que, para una mejor adaptación de la normativa estatal a las peculiaridades de cada punto del ámbito de actuación y cumplimiento de los objetivos de la Dirección General de Obras Públicas del Gobierno de Navarra, transmita la Dirección del Contrato, 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 o en la Orden Circular 35/2014 sobre criterios de Aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos** 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:

- 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.
- 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 laminas utilizadas en señales, carteles y paneles direccionales metálicos. Características y métodos de ensayo.
- 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. Laminas de chapa de acero galvanizada. Tipo A. Características y métodos de ensayo.
- Norma UNE 135-321. Señales metálicas de circulación. Laminas de perfil de aluminio obtenido por extrusión. 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.
- 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 2 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 los sistemas de contención de vehículos en las carreteras objeto del Contrato serán el mantenimiento de los niveles funcionales de las instalaciones ya existentes (incluso la instalación de terminales) 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. 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 contención de vehículos 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 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.

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 sistemas de contención de vehículos y actuaciones urgentes, contemplan las siguientes labores:

- Desarrollo y concreción del plan de obra.
- Diseño de los sistemas de contención. Replanteos in situ.
- Suministro y colocación en lugar prefijado.
- Suministro sin colocación a los Centros de Conservación
- Reposición de los elementos dañados (banda y postes nuevos).
- Recolocación de los elementos (levantamiento de banda y postes nuevos).
- Instalación de Terminales.
- Instalación de nuevos tramos de barrera
- Instalación de sistemas de protección de motoristas sobre la barrera preexistente.
- 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.

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 realizarán 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.

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.

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.



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 Graduado Universitario en Ingeniería Civil y un encargado de obra, ambos con experiencia acreditada de cinco años en obras de instalación de sistemas de contención de vehículos. 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 nombres y 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.

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, 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:

- Maquina hidráulica de hinca conveniente para actuar sobre cualquier tipo de terreno y para cualquier longitud de poste.
- Furgón en color amarillo Obras Públicas y con flecha luminosa en cascada o intermitencia simultanea para señalización móvil.
- Camión ligero de dos ejes para transporte de materiales a pie de carretera, pintado de color amarillo Obras Públicas, con destellante giratorio incorporado.
- Carro de señalización, conos y juego completo de señales reglamentarias, según el tipo de carretera en que se vaya a trabajar, así como los conos precisos para el balizamiento de la zona de trabajo, todo ello para el caso de señalización fija.



- Elementos de prevención de incendios compuesto por una mochila de agua y un extintor de tamaño medio.

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 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 con más de dos carriles de circulación 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 que reduzcan los riesgos asociados a la propia actividad y uso 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 representación de la Administración contratante ante el 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
- Guía Práctica de operaciones básicas y señalización.
- 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 ser objeto de revisión a lo largo del periodo de vigencia del Contrato.

6.4.- DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO

- Los documentos, informes y 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.

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 un informe de 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.

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.

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 Circular 35/2014 sobre criterios de Aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos 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.

En todos los casos se respetarán estrictamente las condiciones de sujeción y anclaje de las unidades de obra que se definen en la norma UNE-EN 1317 (tabla 2), en la que se especifican las condiciones de los ensayos de impacto con vehículos a realizar y los criterios para su aceptación y sirven de base a la obtención del correspondiente marcado CE. Cualquier modificación de estas condiciones, que sea imprescindible adoptar en las obras por circunstancias particulares del entorno de la carretera, deberán estar avaladas por el correspondiente ensayo que permita comprobar que se mantienen los niveles de contención necesarios.

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.

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 aleatorio se fijarán atendiendo a la máxima representatividad. También 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 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 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 trámite de ninguna certificación mensual.

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.) 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 apartados y DOCUMENTOS del presente Proyecto, los aspectos siguientes:

- la Programación anual
- los Informes de Control de Calidad
- los informes mensuales de valoración económica para las certificaciones.
- lo señalado en el apartado de Recursos del Contratista.
- la selección de las características básica (clase y nivel de contención, anchura de trabajo, deflexión dinámica, índice de severidad y condiciones de apoyo) del sistema de contención.
- el replanteo "in situ" de las distintas unidades de obra.
- el acondicionamiento inicial de las superficies necesarias.
- 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.
- los ensayos e informes necesarios para la justificación de las soluciones de sustentación, anclaje /apoyo que difieran del mercado CE.
- **el corte de los elementos de sustentación por debajo de la rasante del terreno.**
- 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.
- 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.
- la conservación de las unidades de obra ejecutadas en el marco del Contrato durante la vigencia del mismo y su plazo de garantía.

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 en los costes indirectos 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.

Los trabajos de conservación de las unidades de obra ejecutadas en el marco del Contrato a lo largo de su periodo de vigencia, así como durante el plazo de garantía, no serán objeto de abono independiente y se considerará que los gastos ocasionados por esas operaciones quedan incluidos en los precios unitarios correspondientes a las distintas unidades de obra.

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 172, entre las aprobadas por el Real Decreto 1359/2011 de 7 de octubre.

$$Kt = 0,02Ct/Co + 0,03Et/Eo + 0,02Pt/Po + 0,01Rt/Ro + 0,73St/So + 0,19$$

11.- PLAZO DE GARANTIA.

Se establece un plazo de garantía general del Contrato de tres (3) años.

El Contratista deberá conservar, a su costa, todas las actuaciones que hayan sido ejecutadas en el marco del Contrato durante su plazo de vigencia y hasta la finalización de su plazo de garantía.

Pamplona / Iruña, a fecha de la firma digital.

AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Jesús Oteiza Eguizábal

Vº Bº

EL DIRECTOR DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN

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.



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

A continuación, se presenta el listado de todas las carreteras que en las que actuará este contrato que, salvo error u omisión, son las comprendidas en los centros de conservación de carreteras de *(Pamplona / Iruña, Aoiz / Agoitz, Mugairi, Irurtzun, Estella-Lizarra, 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.



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

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	69,69	PK 69,69 de AP-15	83,13	PK 83,13 de A-15	13,44
AP	15	2	AUTOPISTA DE NAVARRA	96,20	PK 96,20 de A-15	101,74	PK 101,74 de AP-15	5,54
A	15	1	RONDA DE PAMPLONA / IRUÑA OESTE	83,13	PK 83,13 de AP-15	96,20	PK 96,20 de AP-15	13,07
TOTAL AUTOPISTAS								32,05
AUTOVÍAS								
A	12		AUTOVÍA DEL CAMINO DE SANTIAGO	4,12	Lte. PAMPLONA / IRUÑA	22,46	PK 22,46 de A-12	18,34
A	21		AUTOVÍA DEL PIRINEO	6,39	NOÁIN / NOAIN	15,70	PK 15,70 de A-21 (enlace de MONREAL / ELO	9,31
TOTAL AUTOVÍAS								27,65
VÍAS DESDOBLADAS								
PA	30	1	RONDA DE PAMPLONA / IRUÑA	0,00	PK 2,56 de PA-31	9,31	Intersección N-135	9,31
PA	30	3	RONDA DE PAMPLONA / IRUÑA	12,56	Glorieta EZCABA	19,42	Glorieta acceso a PAMPLONA / IRUÑA	6,86
PA	30	5	RONDA DE PAMPLONA / IRUÑA	21,22	PK 2,66 de NA-30	23,49	ARAZURI (NA-700)	2,27
PA	31		ACCESO PAMPLONA / IRUÑA SUR - AEROPUERTO	0,00	Lte. PAMPLONA / IRUÑA	3,59	NOÁIN / NOAIN	3,59
PA	33		ACCESO PAMPLONA / IRUÑA ESTE	0,00	Glorieta MENDILLORRI	0,87	Glorieta ARETA	0,87
PA	34		ACCESO PAMPLONA / IRUÑA OESTE	0,00	P.K. 19,16 de PA-30	2,69	PK 6,07 de N-240-A	2,69
PA	35		ACCESO TÚNELES DE EZCABA ZONA SUR	0,00	P.K. 13,88 de PA-30	0,26	Glorieta acceso a BURLADA / BURLATA	0,26
PA	36		ACCESO POLÍGONO DE COMARCA II	0,00	P.K. 3,43 de NA-6001	0,48	Polígono COMARCA II	0,48
TOTAL VÍAS DESDOBLADAS								26,33
CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES								
N	121-A		PAMPLONA / IRUÑA - BEHOBIÁ	5,57	Glorieta EZCABA	25,06	PK 25,06 de N-121-A (inter. NA-4230)	19,49
TOTAL CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES								19,49
CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL								
PA	30	2	RONDA DE PAMPLONA / IRUÑA	9,31	Intersección N-135	12,56	Glorieta EZCABA	3,25
PA	30	4	RONDA DE PAMPLONA / IRUÑA	19,42	Glorieta acceso a PAMPLONA / IRUÑA	21,22	PK 2,66 de NA-30	1,80
PA	32		ACCESO PAMPLONA / IRUÑA SURESTE	0,00	Glorieta Polígono de MUTILVA / MUTILOA	0,53	PA-31	0,53
NA	30		ACCESO LANDABEN	0,00	PK 89,31 de A-15	2,66	PK 21,22 de PA-30	2,66
N	121	1	PAMPLONA / IRUÑA - TUDELA	6,99	NOÁIN / NOAIN PK 80,63 de AP-15	17,62	PK 17,62 de N-121 (inter. NA-6020)	10,63
N	240-A		PAMPLONA / IRUÑA - "VITORIA-GASTEIZ"	6,07	PK 2,69 de PA-34	11,00	PK 11,00 de N-240-A (inter. NA-4109)	4,93
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL								23,80
CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL								
NA	150		PAMPLONA / IRUÑA - AOIZ / AGOITZ - LUMBIER	0,00	PK 8,06 de PA-30 (Glorieta)	13,61	PK 13,61 de NA-150 (inter. NA-234)	13,61
NA	234		CAMPANAS - "URROZ-VILLA"	0,00	PK 12,85 de N-121	19,09	PK 13,64 de NA-150	19,09
NA	411		"A-15" - OSTIZ / OSTITZ	17,64	PK 17,64 de NA-411 (inter. NA-4160)	28,54	PK 14,58 de N-121-A	10,90
NA	601	1	CAMPANAS - LERIN	0,00	PK 16,01 de N-121	12,13	PK 13,32 de NA-1110	12,13
NA	700	1	PAMPLONA / IRUÑA - "ESTELLA-LIZARRA" (ETXAURI)	2,34	PK 20,77 de PA-30	2,78	ORKOIEN	0,44
NA	700	2	PAMPLONA / IRUÑA - "ESTELLA-LIZARRA" (ETXAURI)	5,06	PK 23,49 de PA-30 (Enlace ARAZURI)	28,70	PK 28,70 de NA-700 (inter. NA-7040)	23,64
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL								79,8



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

CARRETERAS LOCALES								
NA	1110	1	GALAR - VIANA	0,00	PK 6,80 de A-12 (Glorieta)	17,16	PK 17,16 de NA-1110 (inter. NA-7040)	17,16
NA	2300		POLIGONO ARETA	0,00	PK 0,87 de PA-33 (Glorieta)	0,90	Polígono DE ARETA	0,90
NA	2303		"PA-30" - BADOSTÁIN	0,00	PA-30	1,81	BADOSTÁIN	1,81
NA	2306		Acceso a BURLADA / BURLATA	0,00	PK 0,78 de NA-2300 (Glorieta)	0,67	BURLADA / BURLATA	0,67
NA	2310		VALLE DE ARANGUREN	2,83	PK 1,60 de PA-30 (Enlace TAJONAR / TAXOARE)	21,35	PK 6,11 de PA-30 (Enlace SARRIGUREN)	18,52
NA	2313		LAQUIDÁIN / LAKIDAIN	0,00	PK 13,11 de NA-2310	1,20	LAQUIDÁIN / LAKIDAIN	1,20
NA	2314		ARANGUREN	0,00	PK 14,81 de NA-2310	0,20	ARANGUREN	0,20
NA	2315		ARDANAZ DE EGUÉS	0,00	PK 18,08 de NA-2310	0,53	ARDANAZ DE EGUÉS	0,53
NA	2316		ZULUETA	0,00	PK 1,43 de NA-2420 (Glorieta)	0,63	ZULUETA	0,63
NA	2318		ELORZ / ELORTZ	0,00	PK 3,15 de NA-2420 (Glorieta)	0,36	ELORZ / ELORTZ	0,36
NA	2321		AZPA	0,00	PK 7,61 de NA-150	1,57	AZPA	1,57
NA	2322		MENDIÓROZ / MENDIOROTZ	0,00	PK 7,61 de NA-150	1,17	MENDIÓROZ / MENDIOROTZ	1,17
NA	2323		YELZ / IHELTZ	0,00	PK 8,37 de NA-150	1,57	YELZ / IHELTZ	1,57
NA	2324		UROZ / UROTZ	0,00	PK 8,88 de NA-150	0,46	UROZ / UROTZ	0,46
NA	2325		LIZOAIN - REDÍN / ERREDIN	0,00	PK 10,27 de NA-150	3,26	REDÍN / ERREDIN	3,26
NA	2326		LÉRRUZ / LERRUTZ	0,00	PK 10,55 de NA-150	1,49	LÉRRUZ / LERRUTZ	1,49
NA	2341		CEMBORÁIN	0,00	PK 10,87 de NA-234	0,93	CEMBORÁIN	0,93
NA	2342		UNCITI	0,00	PK 12,71 de NA-234	0,69	UNCITI	0,69
NA	2343		NAJURIETA	0,00	PK 13,00 de NA-234	1,96	NAJURIETA	1,96
NA	2344		LIZARRAGA DE IZAGAONDOA	0,00	PK 16,04 de NA-234	1,43	LIZARRAGA DE IZAGAONDOA	1,43
NA	2345		IDOATE	0,00	PK 16,92 de NA-234	2,11	IDOATE	2,11
NA	2373		ALZUZA	0,00	PK 1,11 de NA-150	0,74	ALZUZA	0,74
NA	2374		ELCAÑO - SAGASETA	0,00	PK 1,51 de NA-2377	1,83	SAGASETA	1,83
NA	2375		ELÍA	0,00	PK 1,74 de NA-2377	2,50	ELIA	2,50
NA	2376		USTÁRROZ	0,00	PK 6,39 de NA-150	0,85	USTÁRROZ	0,85
NA	2377		EGUÉS - IBIRICU	0,00	PK 2,43 de NA-150	2,22	PK 4,63 de NA-150	2,22
NA	2420		TORRES - YESA	0,00	PK 9,63 de A-21 (Glorieta)	6,06	PK 6,06 de NA-2420 (enlace MONREAL /	6,06
NA	2510		BURUTAIN - ETSAIN	0,00	PK 16,19 de N-121-A	3,70	ETSAIN	3,70
NA	2511		OSACÁIN	0,00	PK 0,71 de NA-2512	1,33	OSACÁIN	1,33
NA	2512		ZANDIO	0,00	PK 12,06 de N-121-A	1,72	ZANDIO	1,72
NA	2514		ETULAIN	0,00	PK 17,68 de N-121-A	0,54	ETULAIN	0,54
NA	2517	1	ARRE - ORICÁIN	0,00	Glorieta gasolinera en VILLAVA / ATARRADIA	1,08	ARRE	1,08
NA	2517	2	ARRE - ORICÁIN	2,05	ARRE	2,84	PK 6,41 de N-121-A	0,79
NA	2520		OLAGUE- ZUBIRI	0,00	PK 0,17 de NA-8104	0,13	PK 0,13 de NA-2520 (enlace N-121-A)	0,13
NA	2522		ARITZU	0,00	PK 1,70 de NA-8104	1,20	ARITZU	1,20
NA	2523		LANTZ	0,00	PK 22,26 de N-121-A	1,71	LANTZ	1,71
NA	2552		ORICÁIN	0,00	PK 6,52 de N-121-A	0,49	ORICÁIN	0,49
NA	4100		AIZOÁIN / AITZOAIN - LIZASO	0,00	PK 2,22 de PA-34 (Glorieta)	16,74	PK 19,64 de NA-411	16,74
NA	4101		BALLARIÁIN - ELCARTE	0,00	PK 2,68 de NA-4100	1,25	ELCARTE	1,25
NA	4102		BELZUNCE - USI	0,00	PK 5,44 de NA-4100	3,07	USI	3,07
NA	4103		NAVAZ	0,00	PK 0,67 de NA-4102	0,87	NAVAZ	0,87
NA	4105		GARCIRIÁIN	0,00	PK 5,69 de NA-4100	0,22	GARCIRIÁIN	0,22
NA	4108		BALLARIÁIN	0,00	PK 0,65 de NA-4101	0,05	BALLARIÁIN	0,05
NA	4117		GORRONTZ-OLANO	0,00	PK 19,14 de NA-411	2,09	GORRONTZ-OLANO	2,09
NA	4118		GASCUE / GASKUE	0,00	PK 13,19 de NA-4100	0,34	GASCUE / GASKUE	0,34
NA	4210		VALLE DE EZCABARTE	0,00	PK 6,79 de N-121-A	7,82	PK 2,89 de NA-4100	7,82
NA	4211		EUSA	0,00	PK 1,70 de NA-4210	0,57	EUSA	0,57
NA	4212		OLAIZ	0,00	PK 10,27 de N-121-A	1,03	OLAIZ	1,03
NA	4213		ENDÉRIZ	0,00	PK 0,00 de NA-8109 (Glorieta)	0,15	ENDERIZ	0,15
NA	4220		NUIN	0,00	PK 4,92 de NA-4100	4,46	NUIN	4,46
NA	4221		OSÁCAR	0,00	PK 4,33 de NA-4220	2,08	OSÁCAR	2,08
NA	4222		BEORBURU	0,00	PK 0,61 de NA-4221	1,59	BEORBURU	1,59
NA	4230		LIZASO - "ARRAITZ-ORKIN"	0,00	PK 20,19 de NA-411	7,41	PK 24,97 de N-121-A	7,41
NA	4231		ELTZO	0,00	PK 0,33 de NA-4230	0,64	ELTZO	0,64
NA	4232		GENDULAIN	0,00	PK 24,84 de NA-411	0,54	GENDULAIN	0,54
NA	4240		OSTIZ / OSTITZ - "NA-411"	0,00	PK 0,88 de NA-8109	0,65	PK 27,89 de NA-411	0,65
NA	4241		ANOZ	0,00	PK 26,00 de NA-411	4,40	ANOZ	4,40
NA	4242		URRITZOLA-GALAIN	0,00	PK 21,96 de NA-411	2,18	URRITZOLA-GALAIN	2,18
NA	4244		ANSOÁIN / ANTZOAIN	0,00	PA-30	0,28	ANSOÁIN / ANTZOAIN	0,28
NA	4251		AZÓZ / AZOTZ	0,00	PK 12,71 de PA-30 (Glorieta)	1,19	AZÓZ / AZOTZ	1,19
NA	4271		OLLACARIZQUETA	0,00	PK 0,21 de NA-4220	0,24	OLLACARIZQUETA	0,24
NA	4281		ARRAITZ-ORKIN	0,00	PK 6,58 de NA-4230	0,31	ARRAITZ-ORKIN	0,31
NA	4508		OTEIZA (BERRIOPLANO / BERRIOBEITI)	0,00	PK 8,89 de N-240-A	0,74	OTEIZA (BERRIOPLANO / BERRIOBEITI)	0,74
NA	5001-A		CIUDAD DEL TRANSPORTE A	0,00	CIUDAD DEL TRANSPORTE	1,60	PK 7,46 de NA-6001 (Glorieta)	1,60
NA	5001-B		CIUDAD DEL TRANSPORTE B	0,00	PK 7,47 de NA-6001 (Glorieta)	1,17	PK 0,68 de NA-5001-A	1,17
NA	5002		ZABALEGUI	0,00	PK 2,03 de NA-2420	0,86	ZABALEGUI	0,86
NA	5003		YÁRNOZ	0,00	PK 7,55 de NA-234	0,52	YÁRNOZ	0,52
NA	5004		GUERENDIÁIN	0,00	PK 3,08 de NA-234	0,60	GUERENDIÁIN	0,60
NA	5008		TORRES	0,00	PK 9,61 de A-21 (Glorieta)	1,56	TORRES	1,56
NA	6000	1	ECHAVACOIZ - CAMPANAS	0,00	PK 4,12 de A-12 (Glorieta)	1,11	PK 1,11 de NA-6000 (entrada CIZUR MENOR)	1,11
NA	6000	2	ECHAVACOIZ - CAMPANAS	1,79	PK 1,79 de NA-6000 (fin glorieta CIZUR MENOR)	13,59	PK 14,34 de N-121 (Glorieta)	11,80
NA	6001		ESQUIROZ - IMÁRCOAIN	0,19	Salida de PAMPLONA / IRUÑA	7,92	IMÁRCOAIN	7,73
NA	6002		NOÁIN / NOAIN - SALINAS DE PAMPLONA	0,21	Noáin / Noain (Carretera SALINAS)	1,02	PK 4,97 de NA-6001 (Glorieta)	0,81
NA	6003		CORDOVILLA	0,00	PK 0,59 de NA-6001	0,54	CORDOVILLA	0,54
NA	6004		GALAR	0,00	PK 6,78 de A-12 (Glorieta)	2,62	GALAR	2,62
NA	6005		ZARIQUEGUI	0,00	PK 3,10 de A-12 (Glorieta)	1,86	ZARIQUEGUI	1,86
NA	6007		ARLEGUI - BERIÁIN	0,00	PK 6,64 de NA-6000	2,79	PK 1,56 de NA-6009	2,79
NA	6008		SALINAS DE PAMPLONA - ESPARZA	0,00	PK 4,83 de NA-6001	3,44	PK 5,00 de NA-6000	3,44
NA	6009		BERIÁIN - SUBIZA	0,00	BERIÁIN	4,12	PK 9,73 de NA-6000	4,12
NA	6011		ADIÓS	0,00	PK 7,14 de NA-601	1,53	ADIÓS	1,53
NA	6012		ÚCAR	0,00	PK 3,81 de NA-601	0,66	ÚCAR	0,66
NA	6013		AÑORBE	0,00	PK 3,88 de NA-601	1,89	AÑORBE	1,89
NA	6014		TIRAPU	0,00	PK 0,84 de NA-6013	0,65	TIRAPU	0,65



NA	6015		BIURRUN - ONDARRA	0,00	PK 0,47 de NA-601	4,16	Antiguo Sanatorio ONDARRA	4,16
NA	6016		UTERGA - MURUZÁBAL	0,00	PK 9,07 de NA-1110	4,99	MURUZÁBAL	4,99
NA	6017		SUBIZA	0,00	PK 10,05 de NA-6000	0,18	SUBIZA	0,18
NA	6026		AEROPUERTO	0,00	PK 2,86 de PA-31	0,50	AEROPUERTO	0,50
NA	6053		ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA - CIZUR MENOR	0,00	PK 4,9 de A-12 (ramal)	0,78	PK 0,78 de NA-6053	0,78
NA	6061		OBANOS	0,00	PK 13,62 de NA-1110	0,82	OBANOS	0,82
NA	6062		MURUZÁBAL	0,00	PK 1,06 de NA-6064	1,75	MURUZÁBAL	1,75
NA	6064	1	OBANOS - PUENTE LA REINA / GARES	0,00	PK 9,45 de NA-601	2,99	PK 15,47 de NA-1110	2,99
NA	7001		IZA / ITZA	0,00	PK 5,58 de NA-700	2,06	IZA / ITZA	2,06
NA	7003		LOZA / LOTZA	0,00	PK 7,12 de N-240-A	1,99	LOZA / LOTZA	1,99
NA	7004		IZCUE - ARTÁZCOZ	0,00	PK 11,03 de NA-700	1,57	ARTÁZCOZ	1,57
NA	7010		ASTRAÍN - IURTZUN	0,00	PK 4,55 de NA-1110	7,37	PK 7,37 de NA-7010 (inter. NA-700)	7,37
NA	7014		UNDIANO / UNDIO	0,00	PK 0,34 de NA-7010 (ASTRAÍN)	1,96	UNDIANO / UNDIO	1,96
NA	7015		ZIZUR MAYOR / ZIZUR NAGUSIA - BELASCOÁIN	1,68	PK 1,68 de NA-7015	15,49	PK 6,86 de NA-7110	13,81
NA	7016		SAGÜES	0,00	PK 2,98 de NA-7015	0,77	SAGÜES	0,77
NA	7017		ZABALZA	0,00	PK 10,48 de NA-7015	0,63	ZABALZA	0,63
NA	7027		CARRETERA DE LA UNIVERSIDAD	0,00	Lte. PAMPLONA / IRUÑA	0,65	PK 0,53 de NA-6000	0,65
NA	7040		PUENTE LA REINA / GARES - "NA-700"	0,00	PK 17,10 de NA-1110	6,36	PK 6,36 de NA-7040 (inter. NA-7110)	6,36
NA	7059		MUNIAIN DE GUESÁLAZ	0,00	PK 21,09 de NA-700	1,55	MUNIAIN DE GUESÁLAZ	1,55
NA	7066		LARRAGUETA	0,00	PK 9,34 de N-240-A	1,20	LARRAGUETA	1,20
NA	7110		ETXAURI - ORENDAIN	0,00	PK 13,23 de NA-700	15,36	PK 6,38 de NA-7040	15,36
NA	7111		ARGUIÑARIZ	0,00	PK 7,20 de NA-7110	4,56	ARGUIÑARIZ	4,56
NA	7112		BIDAURRETA	0,00	PK 4,17 de NA-7110	0,41	BIDAURRETA	0,41
NA	8100	1	Acceso a GAZÓLAZ	0,00	PK 2,22 de NA-7015	0,11	PK 0,11 de NA-8100	0,11
NA	8100	2	Acceso a GAZÓLAZ	0,34	PK 0,34 de NA-8100	0,85	PK 3,12 de NA-7015	0,51
NA	8101		Acceso a SORAUREN	0,00	PK 7,96 de N-121-A	1,01	PK 9,02 de N-121-A	1,01
NA	8102		Acceso a NOÁIN / NOAIN	1,12	PK 1,12 de NA-8102	2,16	PK 8,34 de N-121	1,04
NA	8103	1	Acceso a URROZ-VILLA	0,00	PK 12,50 de NA-150	1,20	PK 18,76 de NA-234	1,20
NA	8103	2	Acceso a URROZ-VILLA	1,29	PK 18,84 de NA-234	2,37	PK 14,83 de NA-150	1,08
NA	8104	1	Acceso a OLAGUE	0,00	PK 19,49 de N-121-A (ramal)	0,17	PK 0,17 de NA-8104 (entrada a OLAGUE)	0,17
NA	8104	2	Acceso a OLAGUE	1,30	PK 1,30 de NA-8104 (salida de OLAGUE)	1,84	PK 21,17 de N-121-A (ramal)	0,54
NA	8105		Acceso a ENÉRIZ / ENERITZ	0,00	PK 5,12 de NA-601	0,17	PK 0,17 de NA-8105	0,17
NA	8107		Acceso a OLAZ (VALLE DE EGÜES)	0,00	PK 7,12 de PA-30 (Glorieta)	1,05	PK 8,05 de PA-30 (Glorieta)	1,05
NA	8109		Acceso a OSTIZ / OSTITZ	0,00	PK 13,08 de N-121-A (ramal)	2,23	PK 15,37 de N-121-A	2,23
NA	8110		Acceso al POLÍGONO DE BERRIOZAR	0,00	Glorieta AIZOÁIN / AIZOAIN	0,35	Glorieta Polígono BERRIOZAR	0,35
NA	8111		Acceso a BERRIÁIN	0,00	PK 9,12 de N-121	1,43	BERRIÁIN	1,43
NA	9100		VARIANTE DE ALZUZA	0,00	PK 0,17 de NA-2373	1,22	Cruce acceso de ALZUZA	1,22
NA	9101	1	ARTICA / ARTIKA - MONTE SAN CRISTOBAL	0,00	PAMPLONA (Glorieta BERRIOBIDE)	0,38	PK 16,93 de PA-30 (Glorieta)	0,38
NA	9101	2	ARTICA / ARTIKA - MONTE SAN CRISTOBAL	0,49	PK 16,95 de PA-30 (Glorieta)	7,50	Monte de SAN CRISTOBAL (antenas)	7,01
NA	9102		GALAR (ANTIGUA)	0,00	PK 1,43 de NA-6004	1,72	Enlace Ardoi de la A-12 (sin acceso)	1,72
NA	9103		Alto de EL PERDÓN - ERMITA	0,00	PK 7,29 de NA-1110	6,46	Ermita de SANTA CRUZ	6,46
NA	9104		EUNATE (ERMITA)	0,00	PK 8,62 de NA-601	0,20	Ermita de EUNATE	0,20
TOTAL CARRETERAS LOCALES								298,58
TOTAL KM RED DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE PAMPLONA / IRUÑA								507,71
RESUMEN DE KM. POR CLASES DE CARRETERAS				Km.				
AUTOPISTAS				32,05				
AUTOVIAS				27,65				
VIAS DESDOBLADAS				26,33				
CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES				19,49				
TOTAL VIAS DE GRAN CAPACIDAD				105,52				
CARRETERA DE INTERES GENERAL				23,80				
CARRETERA DE INTERES DE LA COMUNIDAD FORAL				79,81				
CARRETERAS LOCALES				298,58				
TOTAL CARRETERAS CONVENCIONALES				402,19				
TOTAL RED DEL DISTRITO DE PAMPLONA / IRUÑA				507,71				



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

AÑO 2023

IDENTIFICACIÓN	TRAMO	NOMBRE	PUNTO KILOMÉTRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMÉTRICO	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 / BURGÍ - 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 (Gloneta)	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 / BURGÍ	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	ARBONÍES - "MURILLO-BERROYA"	0,00	PK 4,90 de NA-178	3,66	MURILLO-BERROYA	3,66
NA	2111	ARBONÍES (ramal)	0,00	PK 0,62 de NA-2110	0,11	ARBONÍES	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	GALLUES / 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 - VIDANGOZ / BIDANKOZE - BURGUI / BURGÍ	0,00	PK 33,24 de NA-178	18,52	PK 15,47 de NA-137	18,52
NA	2132	Acceso a VIDANGOZ / BIDANKOZE	0,00	PK 9,92 de NA-2130	0,32	VIDANGOZ / 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



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	URBICAÍN	0,00	PK 10,04 de NA-2400	1,27	URBICAÍN	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 / ERONKARI (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 INTERÉS 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			



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

AÑO 2023

IDENTIFICACIÓN	TRAMO	NOMBRE	PUNTO KILOMÉTRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMÉTRICO	FINAL	LONGITUD Km
CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES							
N	121-A	PAMPLONA / IRUÑA - BEHOBIA	25,06	PK 25,06 de N-121-A (inter. NA-4230)	68,44	Lte. GIPUZKOA	43,38
TOTAL CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES							43,38
CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL							
N	121-B	PAMPLONA / IRUÑA - FRANCIA (BAZTAN)	41,29	PK 41,17 de N-121-A	72,79	Frontera FRANCIA	31,50
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL							31,50
CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL							
NA	138	PAMPLONA / IRUÑA - FRANCIA (ALDUIDES)	4,35	PK 4,35 de NA-138 (inter. NA-6520)	24,75	Frontera FRANCIA	20,40
NA	170	"A-15" - DONEZTEBE / SANTESTEBAN	7,86	PK 7,86 de NA-170 (inter. NA-4150)	32,49	PK 24,62 de NA-1210	24,63
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL							45,03
CARRETERAS LOCALES							
NA	1210	1 VENTAS DE ARRAITZ - ENDARLATSA	0,00	PK 27,14 de N-121-A	15,70	PK 37,15 de N-121-A	15,70
NA	1210	2 VENTAS DE ARRAITZ - ENDARLATSA	17,14	PK 39,20 de N-121-A	25,05	PK 46,92 de N-121-A	7,91
NA	1210	3 VENTAS DE ARRAITZ - ENDARLATSA	27,60	PK 49,35 de N-121-A	35,55	PK 54,56 de N-121-A	7,95
NA	1210	4 VENTAS DE ARRAITZ - ENDARLATSA	36,81	PK 55,81 de N-121-A	38,79	PK 57,06 de N-121-A	1,98
NA	1210	5 VENTAS DE ARRAITZ - ENDARLATSA	39,35	PK 57,78 de N-121-A (Glorieta)	44,76	PK 62,12 de N-121-A	5,41
NA	1310	BERA - FRANCIA (IBARDIN)	0,00	PK 1,23 de NA-8304 (BERA)	6,47	Frontera FRANCIA	6,47
NA	1740	IRURITA - EUGI	0,00	PK 1,72 de NA-8307	22,43	PK 11,60 de NA-138	22,43
NA	2520	OLAGUE - ZUBIRI	0,13	PK 0,13 de NA-2520 (enlace N-121-A)	13,30	PK 4,35 de NA-138	13,17
NA	2521	LEAZKUE	0,00	PK 0,41 de NA-2520	1,72	LEAZKUE	1,72
NA	2540	ALMANDOZ - IRURITA	0,00	PK 15,31 de NA-1210	9,15	PK 0,33 de NA-1740	9,15
NA	2591	ZIGA	0,00	PK 4,82 de NA-2540	0,54	ZIGA	0,54
NA	2592	BERROETA	0,00	PK 1,19 de NA-2540	0,15	BERROETA	0,15
NA	2594	GARTZAIN	0,00	PK 3,08 de NA-8307 (ELIZONDO)	1,19	GARTZAIN	1,19
NA	2595	ARIZTEGI (GARTZAIN)	0,00	PK 0,13 de NA-2594	0,46	Barrio de ARIZTEGI	0,46
NA	2600	ERRATZU - FRANCIA	0,00	PK 55,10 de N-121-B	11,90	Frontera FRANCIA	11,90
NA	2601	1 ARIZKUN	0,00	PK 53,83 de N-121-B	0,73	PK 0,73 de NA-2601	0,73
NA	2601	2 ARIZKUN	1,79	PK 1,79 de NA-2601	2,14	PK 1,13 de NA-2600	0,35
NA	2602	AINTZIALDE (ARIZKUN)	0,00	PK 0,52 de NA-2601	1,12	Barrio de AINTZIALDE	1,12
NA	2651	GOROSTAPALO (ERRATZU)	0,00	PK 3,19 de NA-2600	1,64	Barrio de GOROSTAPALO	1,64
NA	2652	INARBIL (ERRATZU)	0,00	PK 3,32 de NA-2600	0,85	Barrio de INARBIL	0,85
NA	2653	AMAIUR / MAYA	0,00	PK 57,05 de N-121-B	0,32	AMAIUR / MAYA	0,32
NA	4000	LESAKA - OIARTZUN	0,00	PK 43,68 de NA-1210	19,39	Lte. GIPUZKOA	19,39
NA	4001	LESAKA (variante)	0,00	PK 1,10 de NA-4000 (Glorieta)	0,95	LESAKA	0,95
NA	4016	ARANO	0,00	PK 25,14 de NA-4150	2,98	ARANO	2,98
NA	4020	ARANTZA	0,00	PK 39,35 de NA-1210 (Glorieta)	6,82	ARANTZA	6,82
NA	4029	SALDIAS	0,00	PK 19,19 de NA-170	2,40	SALDIAS	2,40
NA	4031	ERATSUN	0,00	PK 16,26 de NA-170	2,40	ERATSUN	2,40
NA	4040	DONEZTEBE / SANTESTEBAN - SALDIAS	0,00	PK 31,79 de NA-170	17,28	SALDIAS	17,28
NA	4041	DONAMARIA - GAZTELU	0,00	PK 2,71 de NA-4040	2,03	GAZTELU	2,03
NA	4042	IGURIN (DONAMARIA)	0,00	PK 1,34 de NA-4041	1,44	Barrio de IGURIN	1,44
NA	4044	LEGASA	0,00	PK 23,02 de NA-1210	0,20	LEGASA	0,20
NA	4052	IGANTZI	0,00	PK 2,02 de NA-4020 (Glorieta)	0,35	IGANTZI	0,35
NA	4093	ARTZE (DONAMARIA)	0,00	PK 0,57 de NA-4041	0,82	Barrio de ARTZE	0,82
NA	4095	ZOZAIA (ORONÓZ)	0,00	PK 17,54 de NA-1210	0,93	Barrio de ZOZAIA	0,93
NA	4114	OROKIETA - SALDIAS	7,78	PK 7,78 de NA-4114	14,19	SALDIAS	6,41



NA	4150	LEITZA - GOIZUETA - HERNANI	0,00	PK 7,88 de NA-170	29,53	Lte. GIPUZKOA	29,53
NA	4400	ETXALAR - FRANCIA	0,00	PK 41,74 de NA-1210	11,76	Frontera FRANCIA	11,76
NA	4401	ZUGARRAMURDI	0,00	PK 72,53 de N-121-B	3,89	ZUGARRAMURDI	3,89
NA	4402	URDAZUBI / URDAX	0,00	PK 71,02 de N-121-B	1,15	URDAZUBI / URDAX	1,15
NA	4403	LEKAROS	0,00	PK 3,17 de NA-8307	1,36	LEKAROS	1,36
NA	4404	IRURITA - "NA-4403"	0,00	PK 1,77 de NA-8307	1,47	PK 0,80 de NA-4403 (Glorieta)	1,47
NA	4405	OHARRIZ (LEKAROS)	0,00	PK 0,79 de NA-8307	0,48	Barrio de OHARRIZ	0,48
NA	4406	URRASUN (AZPILKUETA)	0,00	PK 56,48 de N-121-B	0,36	Barrio de URRASUN	0,36
NA	4407	ELIZONDO	0,00	PK 49,10 de N-121-B (Glorieta)	0,420	ELIZONDO	0,42
NA	4410	BERA - FRANCIA (LIZUNIA GA)	0,00	PK 0,84 de NA-1310 (BERA)	5,00	Frontera FRANCIA	5,00
NA	4453	MUGAIRI - OTXONDO - ORABIDEA	0,00	PK 43,44 de N-121-B	27,38	PK 62,30 de N-121-B	27,38
NA	4456	ZUAZTOI (AZPILKUETA)	0,00	PK 0,06 de NA-4457	0,88	Barrio de ZUAZTOI	0,88
NA	4457	AZPILKUETA	0,00	PK 55,21 de N-121-B	2,54	AZPILKUETA	2,54
NA	8301	Acceso a ALMANDOZ	0,00	PK 12,89 de NA-1210	0,57	PK 13,19 de NA-1210	0,57
NA	8303	Acceso a MUGAIRI	0,00	PK 20,07 de NA-1210	2,05	PK 43,29 de N-121-B	2,05
NA	8304	Acceso a BERA	0,00	PK 63,44 de N-121-A	3,13	PK 65,29 de N-121-A	3,13
NA	8305	Acceso a EUGI	0,00	PK 6,50 de NA-138	0,80	PK 7,11 de NA-138	0,80
NA	8307	Acceso a ELIZONDO	0,00	PK 46,14 de N-121-B (Glorieta)	5,70	PK 51,28 de N-121-B (Glorieta)	5,70
NA	9300	ELIZONDO - BEARTZUN	0,00	PK 4,85 de NA-8307	6,11	Barrio de BEARTZUN	6,11
NA	9301	Alto de GORRAMENDI	0,00	PK 62,86 de N-121-B	12,40	Monte de GORRAMENDI	12,40
NA	9302	ARRAZKAZAN (LEKAROS)	0,00	PK 0,82 de NA-4404	0,40	Barrio de ARRAZKAZAN	0,40
NA	9350	Alto de BAZTARLA (LEITZA)	0,00	PK 0,02 de NA-4150	2,85	Monte de BAZTARLA (antenas)	2,85
TOTAL CARRETERAS LOCALES							295,77
TOTAL KM RED DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE MUGAIRI							415,68
RESUMEN DE KM. POR CLASES DE CARRETERAS			Km.				
AUTOPISTAS			0,00				
AUTOVIAS			0,00				
VIAS DE SDOBLADAS			0,00				
CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES			43,38				
TOTAL VIAS DE GRAN CAPACIDAD			43,38				
CARRETERA DE INTERES GENERAL			31,50				
CARRETERA DE INTERES DE LA COMUNIDAD FORAL			45,03				
CARRETERAS LOCALES			295,77				
TOTAL CARRETERAS CONVENCIONALES			372,30				
TOTAL RED DEL DISTRITO DE MUGAIRI			415,68				



CATÁLOGO DE CARRETERAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA, DISTRITO DE ESTELLA/LIZARRA

AÑO 2023

IDENTIFICACIÓN	TRAMO	NOMBRE	PUNTO KILOMÉTRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMÉTRICO	FINAL	LONGITUD Km
AUTOVÍAS							
A	12	AUTOVÍA DEL CAMINO DE SANTIAGO	22,46	PK 22,46 de A-12	78,18	Lte. LA RIOJA	55,72
TOTAL AUTOVÍAS							55,72
CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL							
N	111	VIANA - LOGROÑO	79,70	VIANA	84,61	Lte. LA RIOJA	4,91
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL							4,91
CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL							
NA	120	"ESTELLA-LIZARRA" - BEASAIN	1,09	"ESTELLA-LIZARRA" PK 0,02 de NA-132-A	24,97	PK 24,97 de NA-120 (pto. Lizarraga)	23,88
NA	122	"ESTELLA-LIZARRA" - CÁRCAR	0,00	PK 37,98 de NA-1110 (Glorieta)	13,15	PK 13,15 de NA-122 (2ª inter. NA-8412)	13,15
NA	129	ACEDO - LODOSA	0,00	PK 19,58 de NA-132-A	34,25	PK 2,57 de NA-8716	34,25
NA	132	1 "ESTELLA-LIZARRA" - TAFALLA - SANGÜESA / ZANGOZA	0,00	PK 34,72 de NA-1110	7,21	PK 7,21 de NA-132 (Oteiza)	7,21
NA	132-A	"ESTELLA-LIZARRA" - "VITORIA-GASTEIZ"	0,00	PK 1,09 de NA-120	27,32	Lte. ARABA / ÁLAVA	27,32
NA	132-B	Variante de IGÚZQUIZA	0,00	PK 44,07 de A-12	3,85	PK 6,35 de NA-132-A	3,85
NA	134	2 EJE DEL EBRO	71,35	PK 71,35 de NA-134 (enlace NA-129)	100,42	Lte. LA RIOJA	29,07
NA	666	ALLO - SESMA	0,00	PK 1,13 de NA-8412 (ALLO)	12,28	PK 25,59 de NA-129	12,28
NA	700	2 PAMPLONA / IRUÑA - "ESTELLA-LIZARRA" (ETXAURI)	28,70	PK 28,70 de NA-700 (inter. NA-7040)	42,78	PK 4,00 de NA-120	14,08
NA	718	"ESTELLA-LIZARRA" - OLAZTI / OLAZAGUTIA	0,00	PK 1,30 de NA-132-A	29,00	PK 29,00 de NA 718 (Sierra Urbasa)	29,00
NA	743	GENEVILLA - MARAÑÓN	0,00	Lte. ARABA / ÁLAVA	8,89	Lte. ARABA / ÁLAVA	8,89
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL							202,98
CARRETERAS LOCALES							
NA	1110	1 GALAR - VIANA	17,16	PK 17,16 de NA-1110 (inter. NA-7040)	37,98	ESTELLA-LIZARRA (Glorieta NA-122)	20,82
NA	1110	2 GALAR - VIANA	39,44	AYEGUI / AIEGI	74,55	VIANA (Glorieta en N-111)	35,11
NA	1120	LOS ARCOS - "NA-134"	0,00	PK 56,40 de NA-1110	13,63	PK 88,68 de NA-134	13,63
NA	6095	ESTELLA-LIZARRA (Polígono Industrial)	0,00	PK 33,94 de NA-1110	1,06	PK 0,80 de NA-132	1,06
NA	6112	ABERIN	0,00	PK 5,37 de NA-122	0,16	ABERIN	0,16
NA	6115	MUNIAIN DE LA SOLANA - MORENTIN	0,00	PK 4,90 de NA-122	1,90	PK 6,76 de NA-122	1,90
NA	6310	1 TORRES DEL RÍO - LAZAGURRIA - MENDAVIA	0,00	PK 63,18 de NA-1110	7,53	PK 9,26 de NA-1120 (Glorieta)	7,53
NA	6310	2 TORRES DEL RÍO - LAZAGURRIA - MENDAVIA	7,89	PK 9,60 de NA-1120	13,59	PK 2,71 de NA-8411	5,70
NA	6320	VIANA - RECAJO	0,00	PK 79,74 de N-111 (Glorieta)	5,17	PK 95,67 de NA-134 (Glorieta)	5,17
NA	6330	LAZAGURRIA - "NA-1120"	0,00	PK 8,74 de NA-6310	1,40	PK 8,50 de NA-1120	1,40
NA	6335	Acceso a LOS ARCOS	0,00	PK 0,45 de NA-1120	0,85	PK 2,09 de NA-8401	0,85
NA	6340	ALLO - ANCÍN / ANTZIN	0,00	PK 0,93 de NA-8412	19,26	PK 14,41 de NA-132-A	19,26
NA	6341	DICASTILLO (I)	0,00	PK 8,60 de NA-122	7,19	PK 3,34 de NA-666	7,19
NA	6342	ARELLANO	0,00	PK 7,77 de NA-122	3,63	ARELLANO	3,63
NA	6343	ARRÓNIZ - "NA-6340"	0,00	PK 0,56 de NA-7400	0,63	PK 6,71 de NA-6340 (Semienlace)	0,63
NA	6344	Acceso a SESMA I	0,00	PK 12,25 de NA-666	0,22	PK 0,22 de NA-6344	0,22
NA	6346	DICASTILLO (II)	0,00	PK 1,38 de NA-6341	0,87	PK 2,04 de NA-6342	0,87
NA	6348	DICASTILLO (III)	0,00	PK 1,38 de NA-6341	0,24	PK 0,24 de NA-6346 (Glorieta)	0,24
NA	6362	EL BUSTO	0,00	PK 60,42 de NA-1110	1,13	EL BUSTO	1,13
NA	7005	VILLANUEVA DE YERRI / HIRIBERRI DEIERRI - PUENTE DE MUEZ	0,00	VILLANUEVA DE YERRI / HIRIBERRI DEIERRI	2,03	PK 31,44 de NA-700	2,03
NA	7006	UGAR	0,00	PK 36,04 de NA-700	1,04	UGAR	1,04
NA	7007	ARIZALA / ARITZALA	0,00	PK 8,51 de NA-7320	0,31	PK 37,54 de NA-700	0,31
NA	7008	GROCIN / GOROZIN - ZURUCUÁIN / ZURUKUAIN	0,00	PK 33,26 de NA-1110	5,30	PK 42,02 de NA-700	5,30
NA	7040	PUENTE LA REINA / GARES - "NA-700"	6,36	PK 6,36 de NA-7040 (inter. NA-7110)	19,90	PK 28,70 de NA-700	13,54
NA	7041	ECHARREN DE GUIRGUILLANO	0,00	PK 9,07 de NA-7040	1,36	ECHARREN DE GUIRGUILLANO	1,36
NA	7042	ARZOZ	0,00	PK 16,57 de NA-7040	2,04	ARZOZ	2,04
NA	7091	VIGURIA	0,00	PK 18,59 de NA-7040	1,02	VIGURIA	1,02
NA	7120	LERATE	11,87	PK 11,85 de NA-7040	16,36	LERATE	4,49
NA	7122	IRURRE	0,00	PK 15,75 de NA-7120	1,48	IRURRE	1,48
NA	7123	GARISOAIN - ALLOZ / ALLOTZ	0,00	PK 14,62 de NA-7120	5,45	PK 1,44 de NA-7171	5,45
NA	7124	IRURRE - "NA-7123"	0,00	PK 1,63 de NA-7123	0,78	IRURRE	0,78
NA	7130	AMÉSCOA ALTA	0,00	PK 16,65 de NA-718	12,74	Lte. ARABA / ÁLAVA	12,74
NA	7131	BARINDANO	0,00	PK 13,90 de NA-718	0,31	BARINDANO	0,31
NA	7133	IBIRICU DE YERRI / IBIRIKU DEIERRI	0,00	PK 10,04 de NA-120	0,20	IBIRICU DE YERRI / IBIRIKU DEIERRI	0,20
NA	7134	ECHÁVARRI	0,00	PK 4,96 de NA-718	1,56	ECHÁVARRI	1,56
NA	7135	IRANTZU (MONASTERIO)	0,00	PK 7,46 de NA-120	3,39	MONASTERIO DE IRANTZU	3,39
NA	7136	ARTAVIA	0,00	PK 5,68 de NA-718	1,06	ARTAVIA	1,06
NA	7137	GALDEANO	0,00	PK 4,80 de NA-718	2,21	GALDEANO	2,21
NA	7138	LARRIÓN - MUNETA	0,00	PK 4,14 de NA-718	3,19	ARAMENDIA	3,19



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	7139	EULZ	0,00	PK 3,28 de NA-718	1,41	EULZ	1,41
NA	7140	RIEZU / ERREZU - ITURGOYEN	0,00	PK 32,61 de NA-700	4,02	ITURGOYEN	4,02
NA	7171	LORCA / LORKA - LERATE	0,00	PK 27,63 de NA-1110	7,19	LERATE	7,19
NA	7175	ALLOZ / ALLOTZ	0,00	PK 2,18 de NA-7171	1,35	PK 2,80 de NA-7320	1,35
NA	7179	ZUDAIRE (COLONIA ESCOLAR)	0,00	PK 16,03 de NA-718	0,38	COLONIA ESCOLAR	0,38
NA	7181	ECALA	0,00	PK 3,39 de NA-7130	0,75	ECALA	0,75
NA	7186	ARTAZA - URRRA	0,00	PK 0,43 de NA-7187	3,08	URRRA	3,08
NA	7187	BAQUEDANO	0,00	PK 13,83 de NA-718	2,08	BAQUEDANO	2,08
NA	7188	GOLLANO	0,00	PK 0,72 de NA-7187	1,32	GOLLANO	1,32
NA	7189	ERAUL	0,00	PK 1,31 de NA-718	3,40	ERAUL	3,40
NA	7191	ZUNIGA	0,00	PK 25,41 de NA-132-A	0,42	ZUNIGA	0,42
NA	7200	SANSOL - CABREDO	0,00	PK 63,22 de NA-1110	19,23	PK 3,13 de NA-743	19,23
NA	7201	AZUELO	0,00	PK 9,99 de NA-7200	0,25	AZUELO	0,25
NA	7202	TORRALBA DEL RÍO - SANTUARIO DE CODÉS	0,00	PK 8,62 de NA-7200	3,31	Santuario de NUESTRA SEÑORA DE CODÉS	3,31
NA	7203	NAZAR	0,00	PK 2,53 de NA-129	3,40	NAZAR	3,40
NA	7205	SANSOL - DESOJO - ESPRONCEDA	0,00	PK 62,75 de NA-129	8,31	PK 5,99 de NA-7200	8,31
NA	7206	BARGOTA SUR	0,00	PK 68,23 de NA-1110	2,73	BARGOTA	2,73
NA	7210	MEANO - ARABA / ÁLAVA (I)	0,00	Lte. ARABA / ÁLAVA	6,29	Lte. ARABA / ÁLAVA	6,29
NA	7211	LAPOBLACIÓN - AGUILAR DE CODÉS	0,00	PK 4,04 de NA-7210	5,26	PK 17,15 de NA-7200	5,26
NA	7220	VIANA - MOREDA	0,00	PK 80,69 de N-111	1,78	Lte. ARABA / ÁLAVA	1,78
NA	7230	VIANA - AGUILAR DE CODÉS	0,00	PK 80,40 de N-111	16,99	PK 14,63 de NA-7200	16,99
NA	7240	VALLE DE LANA	0,00	PK 19,38 de NA-132-A	9,11	GASTIÁIN	9,11
NA	7242	MEANO - ARABA / ÁLAVA (III)	0,00	PK 1,93 de NA-7210	4,21	Lte. ARABA / ÁLAVA	4,21
NA	7244	MENDILIBARRI	0,00	PK 12,74 de NA-132-A	0,17	MENDILIBARRI	0,17
NA	7251	ARMAÑANZAS	0,00	PK 63,43 de NA-1110	1,70	PK 1,62 de NA-7200	1,70
NA	7252	ASARTA	0,00	PK 1,05 de NA-7203	0,66	ASARTA	0,66
NA	7253	BARGOTA NORTE	0,00	PK 64,48 de NA-1110	2,47	BARGOTA	2,47
NA	7291	NARCUE	0,00	PK 7,38 de NA-7240	1,45	NARCUE	1,45
NA	7292	ULIBARRI	0,00	PK 6,00 de NA-7240	2,41	ULIBARRI	2,41
NA	7293	VILORIA	0,00	PK 5,61 de NA-7240	1,32	VILORIA	1,32
NA	7300	MEANO - ARABA / ÁLAVA (II)	0,00	PK 2,82 de NA-7210	2,40	Lte. ARABA / ÁLAVA	2,40
NA	7310	GANUZA	0,00	PK 7,09 de NA-132-A	5,55	GANUZA	5,55
NA	7311	OLLOGOYEN	0,00	PK 3,70 de NA-7310	1,26	OLLOGOYEN	1,26
NA	7317	METAUTEN	0,00	PK 2,95 de NA-7310	0,18	METAUTEN	0,18
NA	7319	LACAR / LAKAR	0,00	PK 1,54 de NA-7320	0,43	PK 1,88 de NA-7320	0,43
NA	7320	LORCA / LORKA - ABÁRZUA / ABARTZUA	0,00	PK 30,14 de NA-1110 (Glorieta)	10,38	PK 7,42 de NA-120	10,38
NA	7321	MURILLO DE YERRI / MURELU DEIERRI	0,00	PK 32,91 de NA-1110	2,16	MURILLO DE YERRI / MURELU DEIERRI	2,16
NA	7322	AZCONA / AIZKOA	0,00	PK 22,71 de NA-7330	1,13	AZCONA / AIZKOA	1,13
NA	7323	IRUÑELA	0,00	PK 8,90 de NA-120	0,60	IRUÑELA	0,60
NA	7327	ARANDIGOYEN / ARANDIGOIEN	0,00	PK 33,06 de NA-1110	0,24	ARANDIGOYEN / ARANDIGOIEN	0,24
NA	7330	VILLANUEVA DE YERRI / HIRIBERRI DEIRRI - LEZAUN	19,30	VILLANUEVA DE YERRI / HIRIBERRI DEIRRI	29,36	PK 15,07 de NA-120	10,06
NA	7331	ARIZALETA / ARITZALETA	0,00	PK 23,99 de NA-7330	0,17	ARIZALETA / ARITZALETA	0,17
NA	7361	ARTEAGA	0,00	PK 0,73 de NA-7310	2,70	ARTEAGA	2,70
NA	7371	ZUFÍA	0,00	PK 0,22 de NA-7361	0,14	ZUFIA	0,14
NA	7400	1 ARRÓNIZ - OLEJUA	0,00	PK 5,87 de NA-6340	0,63	PK 0,63 de NA-7400	0,63
NA	7400	2 ARRÓNIZ - OLEJUA	1,64	PK 1,64 de NA-7400	5,76	PK 46,44 de NA-1110	4,12
NA	7400	3 ARRÓNIZ - OLEJUA	5,95	PK 46,76 de NA-1110	9,18	PK 12,49 de NA-6340 (Glorieta)	3,23
NA	7401	ETAYO	0,00	PK 13,76 de NA-6340	1,07	ETAYO	1,07
NA	7402	VILLAMAYOR DE MONJARDIN	0,00	PK 45,17 de NA-1110 (Glorieta)	0,78	VILLAMAYOR DE MONJARDIN	0,78
NA	7410	OCO - OTIÑANO	0,00	PK 15,88 de NA-6340	12,66	OTIÑANO	12,66
NA	7411	MENDAIZA	0,00	PK 3,64 de NA-129	0,56	MENDAIZA	0,56
NA	7412	SORLADA	0,00	PK 5,57 de NA-7410	0,23	SORLADA	0,23
NA	7413	LEARZA	0,00	PK 1,31 de NA-7410	1,93	LEARZA	1,93
NA	7414	PIEDRAMILLERA	0,00	PK 3,20 de NA-7410	0,25	PIEDRAMILLERA	0,25
NA	7451	MURIETA - OCO	0,00	PK 0,18 de NA-7455	2,13	PK 15,88 de NA-6340	2,13
NA	7452	LABEAGA	0,00	PK 6,99 de NA-132-A	1,04	LABEAGA	1,04
NA	7453	IGÚZQUIZA	0,00	PK 42,20 de NA-1110	2,50	PK 2,93 de NA-132-B	2,50
NA	7454	ARBEIZA	0,00	PK 2,89 de NA-132-A	0,34	ARBEIZA	0,34
NA	7455	ABÁIGAR	0,00	PK 11,42 de NA-132-A (MURIETA)	1,32	ABÁIGAR	1,32
NA	8401	1 Acceso a LOS ARCOS	0,00	PK 54,29 de NA-1110	1,79	PK 12,89 de NA-129	1,79
NA	8401	2 Acceso a LOS ARCOS	1,89	PK 12,80 de NA-129	2,82	PK 57,41 de NA-1110	0,93
NA	8404	1 Acceso a SESMA	0,00	PK 11,12 de NA-666	0,08	PK 0,08 de NA-8404	0,08
NA	8404	2 Acceso a SESMA	1,57	PK 1,57 de NA-8404	2,34	PK 28,06 de NA-129	0,77
NA	8405	Acceso a ÁZQUETA	0,00	PK 43,57 de NA-1110	0,34	PK 43,76 de NA-1110	0,34
NA	8406	Acceso a LAZAGURRIA	0,00	PK 0,47 de NA-6330	0,76	PK 9,22 de NA-1120 (Glorieta)	0,76
NA	8407	Acceso a VIANA	0,00	PK 79,72 de N-111	0,49	PK 0,20 de NA-7230	0,49
NA	8408	Acceso a LORCA / LORKA	0,00	PK 28,83 de NA-1110	0,16	LORCA / LORKA	0,16
NA	8410	Acceso a URBIOLOA	0,00	PK 6,20 de NA-7400	0,34	PK 46,45 de NA-1110	0,34
NA	8411	1 Acceso a MENDAVIA	0,00	PK 80,53 de NA-134 (Glorieta)	0,97	PK 0+972 de NA-8411	0,97
NA	8411	2 Acceso a MENDAVIA	2,68	PK 2+675 de NA-8411	4,26	PK 85,60 de NA-134 (Glorieta)	1,58
NA	8412	Acceso a ALLO	0,00	PK 10,52 de NA-122	2,53	PK 13,10 de NA-122 (Glorieta)	2,53
NA	8413	Acceso a OLEJUA	0,00	PK 13,38 de NA-6340	0,53	PK 13,72 de NA-6340	0,53
NA	8717	Acceso a LODOSA	2,48	PK 2,48 de NA-8716	3,46	PK 72,33 de NA-134	0,98
NA	9400	ARRÓNIZ - "NA-129"	0,00	PK 0,63 de NA-6343	10,90	PK 22,77 de NA-129	10,90
NA	9401	LORCA / LORKA - EL MOLINO	0,00	PK 0,00 de NA-8408	0,54	Paso inferior de NA-1110	0,54



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	9402	MURILLO DE YERRI / MURELU DEIERRI - BODEGA	0,00	PK 32,37 de NA-1110	0,35	PK 0,39 de NA-7321	0,35
NA	9403	ANDÉRAZ (ABÁRZUZA / ABARTZUZA)	0,00	PK 9,64 de NA-7320	0,20	Colegio de ANDÉRAZ	0,20
TOTAL CARRETERAS LOCALES							400,88
TOTAL KM RED DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE ESTELLA / LIZARRA							664,49
RESUMEN DE KM. POR CLASES DE CARRETERAS			Km.				
AUTOPISTAS			0,00				
AUTOVÍAS			55,72				
VÍAS DESDOBLADAS			0,00				
CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES			0,00				
TOTAL VÍAS DE GRAN CAPACIDAD			55,72				
CARRETERA DE INTERÉS GENERAL			4,91				
CARRETERA DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL			202,98				
CARRETERAS LOCALES			400,88				
TOTAL CARRETERAS CONVENCIONALES			608,77				
TOTAL RED DEL DISTRITO DE ESTELLA / LIZARRA			664,49				



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

AÑO 2023

IDENTIFICAC IÓN	TR AMO	NOMBRE	PUNTO KILOMET RICO	ORIGEN	PUNTO KILOME TRICO	FINAL	LONGTUD Km	
AUTOPISTAS								
AP	15	2	AUTOPISTA DE NAVARRA	101,74	PK 101,74 de AP-15	112,15	PK 112,15 de AP-15	10,41
TOTAL AUTOPISTAS							10,41	
AUTOVÍAS								
A	1		AUTOVÍA DEL NORTE	391,68	Lte. ARABA / ÁLAVA	405,45	Lte. GIPUZKOA	13,77
A	10		AUTOVÍA DE LA BARRANCA	0,00	PK 112,15 de AP-15	30,44	PK 396,69 de A-1	30,44
A	15	2	AUTOVÍA DE LEITZARAN	112,15	PK 112,15 de AP-15	139,76	Lte. GIPUZKOA	27,61
TOTAL AUTOVÍAS							71,82	
CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL								
N	240-A		PAMPLONA / IRUÑA - "VITORIA-GASTEIZ"	11,00	PK 11,00 de N-240-A (inter. NA-4109)	16,85	PK 108,3 de AP-15 ramal	5,85
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL							5,85	
CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL								
NA	120		"ESTELLA-LIZARRA" - BEASAIN	24,97	PK 24,97 de NA-120 (pto. Lizarraga)	47,73	Lte. GIPUZKOA	22,76
NA	170		"A-15" - DONEZTEBE / SANTESTEBAN	0,00	PK 138,55 de A-15	7,86	PK 7,86 de NA-170 (inter.NA-4150)	7,86
NA	411		"A-15" - OSTIZ / OSTITZ	0,00	PK 5,52 de NA-1300	17,64	PK 17,64 de NA-411 (inter. NA-4160)	17,64
NA	718		"ESTELLA-LIZARRA" - OLAZTI / OLAZAGUTIA	29,00	PK 29,00 de NA 718 (Sierra Urbasa)	38,70	OLAZTI / OLAZAGUTIA	9,70
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL							57,96	
CARRETERAS LOCALES								
NA	1000		ALTSASU / ALSASUA - Lte. GIPUZKOA	0,00	PK 399,09 de A-1 (Glorieta)	6,07	Lte. GIPUZKOA	6,07
NA	1001		ALTSASU / ALSASUA - ZEGAMA	0,00	PK 5,61 de NA-1000	0,67	Lte. GIPUZKOA	0,67
NA	1300		IRURTZUN - Lte. GIPUZKOA	0,00	PK 20,63 de NA-2409	30,33	Lte. GIPUZKOA	30,33
NA	1320		ARESO - Lte. GIPUZKOA	0,00	PK 0,49 de NA-170	1,29	Lte. GIPUZKOA	1,29
NA	1700		LEKUNBERRI - LEITZA	0,00	PK 14,76 de NA-1300 (Glorieta)	11,73	PK 3,09 de NA-170 (Glorieta)	11,73
NA	2409		Acceso a IRURTZUN	16,85	PK 16,85 de N-240-A	20,83	PK 113,7 de A-15	3,98
NA	2410		BARRANCA	0,00	PK 20,32 deNA -2409	37,36	PK 392,08 de A-1	37,36
NA	4011		GORRITI	0,00	PK 4,18 de NA-1700	4,34	GORRITI	4,34
NA	4012		"AUTOVIA A-15" - GORRITI	0,00	PK 133,08 de A-15 (Enlace)	0,39	GORRITI	0,39
NA	4014		ARESO	0,00	PK 0,35 de NA-170	1,18	ARESO	1,18
NA	4018		ALDATZ	0,00	PK 11,87 de NA-1300	2,02	ALDATZ	2,02
NA	4019		ARRUITZ	0,00	PK 11,12 de NA-1300	0,30	ARRUITZ	0,30
NA	4061		AZPIROTZ	0,00	PK 17,70 de NA-1300	0,32	AZPIROTZ	0,32
NA	4063		ETXARRI (LARRAUN)	0,00	PK 13,25 de NA-1300	1,90	ETXARRI	1,90
NA	4104		SARASA - ZUASTI	0,05	SARASA	2,90	ZUASTI	2,85
NA	4109		ARISTREGUI - OSINAGA	0,00	PK 10,97 de N-240-A	4,45	OSINAGA	4,45
NA	4111		ITSASO	0,00	PK 4,05 de NA-411	1,26	ITSASO	1,26
NA	4112		BERUETE	0,00	PK 7,19 de NA-411	3,93	BERUETE	3,93
NA	4113		ERBITI	0,00	PK 10,71 de NA-411	0,43	ERBITI	0,43
NA	4114		OROKIETA - SALDIAS	0,00	PK 10,84 de NA-411	7,78	PK 7,78 de NA-4114	7,78
NA	4115		SUARBE	0,00	PK 12,80 de NA-411	0,58	SUARBE	0,58
NA	4116		ELTZABURU	0,00	PK 15,58 de NA-411	2,22	ELTZABURU	2,22
NA	4119		GARTZARON	0,00	PK 9,21 de NA-411	0,80	GARTZARON	0,80
NA	4120		GULINA - AROZTEGI / AROSTEGUI	0,00	PK 18,36 de NA-2409	13,74	PK 11,92 de NA-4100	13,74
NA	4121		SARASATE	0,00	PK 15,56 de N-240-A	0,24	SARASATE	0,24
NA	4122		LARUNBE	0,00	PK 17,06 de NA-2409	2,60	LARUNBE	2,60
NA	4123		MUSKITZ	0,00	PK 6,64 de NA-4120	0,10	MUSKITZ	0,10
NA	4130		VALLE DE IMOTZ	0,00	PK 4,43 de NA-1300	9,14	PK 6,90 de NA-4120	9,14
NA	4131		ZARRANTZ	0,00	PK 1,82 de NA-4130	3,73	ZARRANTZ	3,73
NA	4140		IHABEN - ETXALEKU	0,00	PK 5,55 de NA-411	4,59	PK 4,40 de NA-4130	4,59
NA	4161		LARRAINTZAR - IRAIZOTZ	0,00	PK 17,63 de NA-411	2,40	PK 2,85 de NA-4230	2,40
NA	4171		AIZKORBE	0,00	PK 18,84 de NA-2409	0,37	AIZKORBE	0,37
NA	4172		GULINA	0,00	PK 1,41 de NA-4120	0,39	GULINA	0,39
NA	4173		AGUINAGA DE IZA	0,00	PK 2,05 de NA-4120	0,32	AGUINAGA DE IZA	0,32
NA	4175		BEUNTZA / BEUNZA	0,00	PK 10,03 de NA-4120	2,83	BEUNTZA / BEUNZA	2,83
NA	4176		EGILLOR / EGUÍLLOR	0,00	PK 12,79 de NA-4120	2,02	EGILLOR / EGUÍLLOR	2,02
NA	4177		BERATSAIN / BERAŚAIN	0,00	PK 10,37 de NA-4120	0,23	BERATSAIN / BERAŚAIN	0,23



NA	4178	ZIGANDA / CIGANDA	0,00	PK 1,39 de NA-4176	0,05	ZIGANDA / CIGANDA	0,05
NA	4179	AROZTEGI / ARÓSTEGUI	0,00	PK 13,58 de NA-4120	0,22	AROZTEGI / ARÓSTEGUI	0,22
NA	4300	ARRARATS	0,00	PK 3,41 de NA-4351	1,60	ARRARATS	1,60
NA	4351	IGOA	0,00	PK 9,06 de NA-411	4,26	IGOA	4,26
NA	4355	ILARREGI	0,00	PK 12,80 de NA-411	0,20	ILARREGI	0,20
NA	7010	ASTRAÍN - IRURTZUN	7,37	PK 7,37 de NA-7010 (inter. NA-700)	22,89	PK 20,25 de NA-2409	15,52
NA	7011	ÁRIZ	0,00	PK 12,18 de N-240-A	3,08	ÁRIZ	3,08
NA	7012	OCHOVI	0,00	PK 13,95 de N-240-A	1,39	OCHOVI	1,39
NA	7013	EKAI	0,00	PK 3,46 de NA-2410	0,25	EKAI	0,25
NA	7018	IZU	0,00	PK 11,11 de NA-7010 (ASIÁIN)	0,35	IZU	0,35
NA	7020	VALLE DE GOÑI	8,10	PK 29,07 de NA-700	34,78	PK 16,42 de NA-7010	26,68
NA	7021	ARGUIÑANO	0,00	PK 9,64 de NA-7020	0,49	ARGUIÑANO	0,49
NA	7022	SALDISE	0,00	PK 32,50 de NA-7020	1,11	SALDISE	1,11
NA	7023	ILTZARBE	0,00	PK 33,55 de NA-7020	1,35	ILTZARBE	1,35
NA	7024	AZANZA	0,00	PK 24,60 de NA-7020	0,12	AZANZA	0,12
NA	7030	ARTETA - AIZPÚN	0,00	PK 32,52 de NA-7020	15,62	PK 23,26 de NA-7020	15,62
NA	7031	ULTZURRUN	0,00	PK 0,87 de NA-7030	0,99	ULTZURRUN	0,99
NA	7032	OLLO	0,00	PK 1,52 de NA-7030	0,41	OLLO	0,41
NA	7033	SENOSIAIN	0,00	PK 0,14 de NA-7032	0,37	SENOSIAIN	0,37
NA	7061	LIZASOÁIN - OLZA	0,00	PK 9,86 de NA-7010	2,72	OLZA	2,72
NA	7062	BEASOAIN	0,00	PK 0,68 de NA-7063	0,22	BEASOAIN	0,22
NA	7063	EGILLOR	0,00	PK 13,86 de NA-7010	0,87	EGILLOR	0,87
NA	7064	LETE	0,00	PK 15,25 de NA-7010	0,93	LETE	0,93
NA	7065	URRITZOLA	0,00	PK 20,08 de NA-7010	1,46	URRITZOLA	1,46
NA	7067	ALDABA	0,00	PK 1,43 de NA-7011	1,56	ALDABA	1,56
NA	7068	ZUHATZU	0,00	PK 4,51 de NA-2410	0,07	ZUHATZU	0,07
NA	7069	SATRUSTEGI	0,00	PK 5,13 de NA-2410	0,13	SATRUSTEGI	0,13
NA	7071	ATONDO	0,00	PK 17,60 de NA-7010	0,51	ATONDO	0,51
NA	7100	PUERTO DE LIZARRAGA - ARBIZU	0,00	PK 31,64 de NA-120	6,51	ARBIZU	6,51
NA	7101	DORRAO / TORRANO	0,00	PK 2,09 de NA-7100	0,66	DORRAO / TORRANO	0,66
NA	7102	UNANU	0,00	PK 4,64 de NA-7100	1,43	UNANU	1,43
NA	7103	Acceso a ARRUAZU	0,00	PK 15,95 de NA-2410	0,24	PK 0,68 de NA-8502	0,24
NA	7183	ALTSASU / ALSASUA - URBASA	0,00	PK 31,82 de NA-2410	2,34	PK 36,39 de NA-718	2,34
NA	7184	ALTSASU / ALSASUA (Estación FFCC.)	0,43	ALTSASU / ALSASUA	1,14	ESTACIÓN FFCC.	0,71
NA	7500	IRURTZUN - MADOTZ - LEKUNBERRI	0,00	PK 1,07 de NA-2410	14,49	PK 0,67 de NA-7510	14,49
NA	7501	EGIARRETA	0,00	PK 0,65 de NA-7500	1,42	EGIARRETA	1,42
NA	7502	ETXEBERRI	0,00	PK 0,02 de NA-7500	0,52	ETXEBERRI	0,52
NA	7503	GOLDARATZ	0,00	PK 4,06 de NA-1300	2,37	GOLDARATZ	2,37
NA	7504	IRIBAS	0,00	PK 14,29 de NA-7500	1,20	IRIBAS	1,20
NA	7505	MUGIRO	0,00	PK 11,78 de NA-1300	0,89	MUGIRO	0,89
NA	7510	SAN MIGEL DE ARALAR	0,00	PK 13,25 de NA-1300 (LEKUNBERRI)	16,72	Santuario de SAN MIGEL DE ARALAR	16,72
NA	7511	AZKARATE	0,00	PK 25,74 de NA-1300 (ATALLU)	2,51	AZKARATE	2,51
NA	7512	UZTEGI - GAINZA	0,00	PK 24,52 de NA-1300	3,14	GAINZA	3,14
NA	7513	INTZA	0,00	PK 23,89 de NA-1300 (BETELU)	2,44	INTZA	2,44
NA	7514	ERRAZKIN	0,00	PK 22,33 de NA-1300	2,62	ERRAZKIN	2,62
NA	7517	Acceso a UHARTE-ARAKIL	0,00	PK 14,09 de NA-2410	0,12	UHARTE-ARAKIL	0,12
NA	7520	ARBIZU - LIZARRAGABENGOA	7,11	PK 19,32 de NA-2410	9,03	PK 41,79 de NA-120	1,92
NA	7521	ZIORDIA	0,00	PK 392,08 de NA-2410 (Glorieta)	0,67	ZIORDIA	0,67
NA	7561	ALBIASU	0,00	PK 13,99 de NA-1300 (Glorieta)	3,25	ALBIASU	3,25
NA	7562	Variante de LEKUNBERRI - ALBIASU	0,00	PK 0,58 de NA-7561 (Glorieta)	0,74	PK 14,72 de NA-1300 (Glorieta)	0,74
NA	7563	IRAÑETA	0,00	PK 9,27 de A-10	0,31	IRAÑETA	0,31
NA	8504	Acceso a ITURMENDI	0,00	PK 26,01 de NA-2410	0,78	PK 26,88 de NA-2410	0,78
NA	8505	Acceso a ALTSASU / ALSASUA	0,00	PK 30,45 de NA-2410	0,28	ALTSASU / ALSASUA	0,28
NA	9500	GORRIZTARAN (LEITZA)	0,00	PK 4,55 de NA-170	2,05	Barrio de GORRITZARAN	2,05
NA	9501	Alto de ARTXUETA	0,00	PK 16,37 de NA-7510	1,21	Monte de ARTXUETA (antenas)	1,21

TOTAL CARRETERAS LOCALES

322,95

TOTAL KM RED DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE IRURTZUN

468,99

RESUMEN DE KM. POR CLASES DE CARRETERAS		Km.
AUTOPISTAS		10,41
AUTOVÍAS		71,82
VÍAS DESDOBLADAS		0,00
CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES		0,00
TOTAL VÍAS DE GRAN CAPACIDAD		82,23
CARRETERA DE INTERÉS GENERAL		5,85
CARRETERA DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL		57,96
CARRETERAS LOCALES		322,95
TOTAL CARRETERAS CONVENCIONALES		386,76
TOTAL RED DEL DISTRITO DE IRURTZUN		468,99



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 - SANTA CARA - 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		GARINOAÍN - UZQUITA	0,00	PK 25,76 de N-121	15,02	UZQUITA	15,02
NA	5101		ABINZANO	0,00	PK 15,68 de NA-2420 (Glorieta)	1,30	ABINZANO	1,30
NA	5102		IZCO	0,00	PK 17,71 de NA-2420 (Glorieta)	0,49	IZCO	0,49
NA	5110		PUEYO / PUJU - 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		ORISOAIN	0,00	PK 4,16 de NA-5100	0,46	ORISOAIN	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 (Rúa Romana)	0,82	OLITE / ERRIBERRI (Rúa Alcalde Maillata)	0,82



NA	5310		UJUE / UXUE	0,00	PK 47,66 de NA-132	6,29	UJUE / UXUE	6,29
NA	5320		GALLIPIENZO / GAUPENTZU	0,00	PK 62,34 de NA-132	5,53	GALLIPIENZO / GAUPENTZU	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	MENDIGORRIA - 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		LERIN (ramal III)	0,00	PK 21,27 de NA-122	0,18	Carretera ESTELLA-LIZARRA	0,18
NA	6114		LERIN (variante)	0,00	PK 45,58 de NA-601	1,26	PK 22,42 de NA-122	1,26
NA	6120		LERIN - 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 (Rúa Alcalde Maillata)	3,15	PK 3,99 de NA-115	3,15
NA	8601		Acceso a BARÁSOAIN - GARINOAIN	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		UJUE / 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		GARINOAIN (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 INTERÉS 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



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

AÑO 2023

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



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	CASTEJÓN	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 - GRAVALOS	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 GRAVALOS	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	PK 24,84 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 INTERÉS 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



El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir las condiciones técnicas que regirán la ejecución del Contrato de “INSTALACIÓN, REPOSICIÓN, MANTENIMIENTO Y ELEVACIÓN DE BARRERAS DE SEGURIDAD, AÑOS 2025-2029”.

En el mismo se incluyen las actuaciones que se consideran necesarias para el mantenimiento, reposición y mejora de los sistemas de contención de vehículos en las carreteras de la Comunidad Foral de Navarra, incluso el suministro de material a los distintos Centros de Conservación y la elaboración de la documentación correspondiente.

En el objeto del Contrato se contempla, tanto la instalación de nuevos sistemas de contención, como su reposición (renovación de banda y soportes), su recolocación (levantamiento de banda y nuevos soportes) y la adecuación de los terminales en las zonas extremas.

1.- DEFINICIÓN.

Se definen como barreras de seguridad los sistemas de contención de vehículos que se instalan en las márgenes de las carreteras. Su finalidad es proporcionar un cierto nivel de contención a un vehículo fuera de control que inician trayectorias de salida de la calzada, reduciendo la gravedad de las consecuencias (para el usuario y/o terceros) de la subsiguiente caída por desnivel o impacto contra obstáculo.

Los pretilos son sistemas de contención de vehículos que se disponen específicamente sobre puentes, obras de paso y eventualmente sobre muros de sostenimiento en el lado del desnivel.

Los sistemas para protección de motociclistas son aquellos específicamente diseñados para reducir las consecuencias del impacto del motociclista contra el sistema de contención o bien para evitar su paso a través de ellos.

Todos los captafaros que lleven las barreras de seguridad serán catadióptricos trapezoidales de nivel R2 que quedan unidos a una base metálica (acero galvanizado) de igual superficie mediante dos remaches fijos, superficie entre 6.000 y 7.000 mm² cada cara. Los captafaros irán espaciados como máximo cada cuatro metros.

2.- TIPOS.

Las barreras de seguridad y pretilos a utilizar podrán ser de hormigón o metálicos y se clasifican, según el comportamiento del sistema, de acuerdo con los criterios, parámetros y clases definidos en las normas UNE-EN 1317-1 sobre Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los



métodos de ensayo. y UNE-EN 1317-2. sobre Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretilles.

Según su geometría y funcionalidad, las barreras se clasifican en simples y dobles, en función de que sean aptas para el choque por uno o por ambos de sus lados.

Los sistemas para protección de motociclistas se clasifican, según su comportamiento, de acuerdo con los criterios, parámetros y clases definidos en la norma UNE 135900 sobre Evaluación del comportamiento de los sistemas para protección de motociclistas en las barreras de seguridad y pretilles.

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, 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 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.

3.2.- Barrera y Pretilles.

Las barreras de seguridad y los pretilles podrán fabricarse en cualquier material, siempre que el sistema disponga del correspondiente marcado CE, conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 1317-5.



A la vista de las circunstancias que concurren en cada caso (gravedad del accidente, tipo de obstáculo/desnivel, anchuras disponibles etc.) y en aplicación de la OC 35/2014 sobre CRITERIOS DE APLICACIÓN DE SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHICULOS, el Contratista propondrá a la Dirección del Contrato una selección de los:

- Clase y Nivel de contención
- Anchura de trabajo
- Deflexión dinámica
- Índice de severidad
- Tipo de superficie de sustentación/apoyo/anclaje

que corresponde aplicar en cada situación.

3.3.- Otros Sistemas de Contención.

Los elementos específicamente diseñados para la protección de motociclistas respetarán las características geométricas señaladas en los Planos de detalles del Proyecto. El comportamiento del conjunto formado por la barrera o pretil y el sistema de protección de motociclistas se definirá según los parámetros de la norma UNE 135900.

El conjunto que se disponga en la carretera cumplirá también con todos los requisitos exigidos para las barreras y pretils. Su certificado de conformidad emitido por un organismo de certificación, deberá especificar el grado de cumplimiento del conjunto con la norma UNE 135900.

Cuando un mismo sistema para protección de motociclistas sea instalado sobre distintas barreras de seguridad o pretils, los conjuntos resultantes serán considerados distintos a todos los efectos y, en particular, respecto al cumplimiento de las normas UNE 135900 y UNE-EN 1317-5.

En los Planos de detalle del Proyecto se fijan las características de cualquier otro tipo accesorio de los sistemas de contención (como los atenuadores de impacto, los terminales y transiciones, con independencia del material constituyente) por los parámetros definidos en las normas UNE-EN 1317-3 y UNE-ENV 1317-4.

Estos sistemas de contención dispondrán del correspondiente marcado CE, conforme a la norma UNE-EN 1317-5 para los atenuadores de impacto, y a la norma UNE-ENV 1317-4 para los terminales y transiciones.



El Director del Contrato, podrá comprobar que los sistemas suministrados e instalados cumplen con las características de las que forman parte de los ensayos para la obtención del marcado CE (Declaración de Prestaciones, de acuerdo con la norma UNE-ENV 1317-4), de manera que se garantice que el comportamiento de la instalación sea semejante al declarado en el marcado CE (Declaración de Prestaciones según la norma UNE-ENV 1317-4).

3.4.- Características.

Las características técnicas de los elementos constituyentes de cualquier sistema de contención de vehículos, serán las especificadas por el fabricante e incluidas en el informe inicial de tipo aplicado para la obtención del correspondiente marcado CE (o Declaración de Prestaciones con la norma UNE-ENV 1317-4 para los terminales y transiciones) según establece la norma UNE-EN 1317-5. Dichas características técnicas deberán ser conformes con lo dispuesto en la norma UNE-EN 1317-5 para la descripción técnica del producto.

La Dirección del Contrato podrá fijar otras características que formen parte de los ensayos para la obtención del marcado CE, así como cualquier otra prescripción por motivos de seguridad o que garantice que el comportamiento de la instalación sea semejante al declarado en el marcado CE.

No podrán emplearse los siguientes elementos:

- Barreras de seguridad o pretilos de nivel de contención N1.
- Barreras de seguridad o pretilos con índice de severidad C.
- Barreras de seguridad con anchura de trabajo W8.
- Barreras de seguridad con deflexión dinámica superior a dos metros y medio (> 2,5 m).

Se prestará especial atención a que los apoyos y anclajes del sistema de contención sean similares a los del marcado CE del sistema.

En el caso en que ello no resulte posible el Contratista propondrá a la Dirección del Contrato otros sistemas de apoyo que resulten equivalentes, justificando tal equivalencia en los ensayos que resulten necesarios. **En ningún caso se utilizarán apoyos por placa y tirafondos de ningún tipo sin la oportuna justificación.** El coste de estos ensayos no será objeto de abono independiente al Contratista por considerarse incluidos en los costes indirectos de cada unidad de obra, ni computará en el 1% del Presupuesto de Adjudicación de ensayos a afrontar por el Contratista para el Control de Calidad.



En principio, el terreno de sustentación a considerar para las barreras será una zahorra artificial ZA 0/20, conforme al artículo 510 del Pliego General, con una densidad no inferior al noventa y ocho por ciento de la máxima de referencia, obtenida en el ensayo Próctor modificado. Por otro lado, el elemento de sustentación sobre obras de paso no será de geometría, armadura ni resistencia característica inferior al empleado en los ensayos de choque a escala real, según la norma UNE-EN 1317-2.

Para los pretiles, se comprobará que el elemento soporte empleado en los ensayos para la obtención del marcado CE, incluidas uniones, arriostramientos, apoyos y disposición en general, es asimilable a la geometría y colocación de los elementos (tanto obras de paso como coronaciones de muros) sobre los que se vayan a sustentar esos pretiles. Su deflexión dinámica máxima vendrá fijada por la geometría de los tableros de los puentes o coronación de los muros.

Las características del elemento de sustentación se podrán variar, sin disminuir la cantidad de armadura por metro lineal de dicho elemento, cuando se hubieran medido, con la instrumentación apropiada e incluido en los informes correspondientes, la evolución en el tiempo durante el choque de las mayores fuerzas y momentos absorbidos por puntos fijos (norma UNE-EN 1317-2) así como las cargas máximas transmisibles al elemento de sustentación por cualquier tipo de impacto de vehículo. Para ello se habrán realizado los cálculos cumpliendo las prescripciones de la norma UNE-EN 1991-2. En ningún caso, la resistencia mecánica del elemento de sustentación obtenido por cálculo podrá ser inferior a la correspondiente al elemento empleado en los ensayos de choque a escala real (norma UNE-EN 1317-2).

No se dispondrán pretiles que durante los ensayos de choque a escala real norma UNE-EN 1317-2) hayan producido daños en el anclaje que afecten localmente al tablero del puente. Además, no se admitirán modificaciones de los elementos de anclaje que no hayan sido sometidas y superado satisfactoriamente ensayos a escala real (norma UNE-EN 1317-2), y que no figuren en la correspondiente modificación en el marcado CE del pretil, tal como indica el anexo A de la norma UNE-EN 1317-5.

El elemento de sustentación de los atenuadores de impactos no será de geometría, armadura ni resistencia característica inferior a la del elemento de sustentación empleado en los ensayos de choque a escala real (norma UNE-EN 1317-3).

Para barreras de seguridad y pretiles se garantizará que durante los ensayos de choque (norma UNE-EN 1317-2) no se ha producido la rotura de ningún elemento longitudinal de la barrera o pretil orientado al lado de la circulación que pudiera suponer peligro para el tráfico, los peatones o personal trabajando en la zona.

Como criterio de seguridad, se considerará que constituyen un riesgo evidente para el tráfico o para terceros, las piezas o partes de una pieza o componente desprendidas,



cuando su peso sea superior a medio kilogramo ($\geq 0,5$ kg), para piezas o partes metálicas, ni a dos kilogramos (≥ 2 kg) para piezas o partes no metálicas.

Para las barreras de seguridad y pretils con nivel de contención H2, se comprobará que el tipo de vehículo empleado en el ensayo TB51 corresponde con el más habitual en el tramo de carretera correspondiente.

4.- EJECUCIÓN.

4.0.-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 de la obra comenzará al día siguiente de la formalización del acta de replanteo.

4.1.- Seguridad y señalización de las obras.

Antes de iniciarse la instalación, reposición o recolocación de los elementos constituyentes de las barreras de seguridad, pretils, sistemas de protección de motociclistas, terminales, etc., el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección del Contrato los sistemas de señalización a utilizar para la 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.

4.2.- Preparación de la Superficie Existente.

Se estará a lo dispuesto en el artículo 704.4.2 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75).

4.3.- Replanteo.

Previamente al inicio de la obra, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo que garantice la correcta terminación de los trabajos, acorde con las prescripciones del PG3/75 y de la OC 35/2014.



4.4.- Instalación.

Antes de proceder al inicio de los trabajos el fabricante deberá proporcionar un manual de instalación de la barrera, pretil o sistema de contención (norma UNE-EN 1317-5) que tenga en cuenta las características del soporte o elemento de sustentación, así como otros posibles condicionantes, de manera que sea posible obtener el comportamiento declarado en el ensayo inicial de tipo.

5.- 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 definida en el Proyecto en función del tipo de vía, por la instalación de los elementos constituyentes de las barreras de seguridad, pretils, sistemas de protección de motociclistas, terminales, etc. 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, cuando los requisitos de los materiales no se hayan acreditado, cuando las superficies no se hayan acondicionado, cuando las condiciones de ejecución no sean las adecuadas, cuando 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.

6.- CONTROL DE CALIDAD.

6.1.- Consideraciones Generales.

El control de calidad de los sistemas de contención incluye la comprobación de los elementos constituyentes suministrados, de la puesta en obra, así como de la unidad terminada.

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



6.2.- Control procedencia de los materiales.

6.2.1.- Consideraciones Generales.

Para el control de recepción 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.

En el caso de productos que no tengan la obligación de disponer de marcado CE por no estar incluidos en normas armonizadas, o corresponder con alguna de las excepciones establecidas en el artículo 5 del Reglamento, se deberán llevar a cabo obligatoriamente los ensayos para el control de procedencia que se indican en los epígrafes siguientes.

6.2.2.- Identificación.

A la entrega de cada suministro, el Contratista facilitará al Director del Contrato un albarán con documentación anexa incluyendo, al menos, los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Identificación del fabricante.
- Designación de la marca comercial.
- Cantidad de elementos que se suministran.
- Identificación de los lotes (referencia) de cada tipo de elemento suministrado
- Fecha de fabricación.

Los productos que obligatoriamente deban ostentar el marcado CE deberán, además incluir la siguiente información:

- Símbolo del marcado CE.
- Número de identificación del organismo de certificación.
- Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante.



- Las dos últimas cifras del año de su primera colocación.
- Número de referencia de la Declaración de Prestaciones.
- Referencia a la norma europea EN 1317.
- Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto.
- Identificación de las características del producto (clases de nivel de contención, severidad del impacto, anchura de trabajo y deflexión dinámica).

Para cada tipo de sistema de contención se deberá adjuntar la Declaración de Prestaciones del marcado CE, según la norma UNE-EN 1317-5, emitida por el fabricante, que deberá ir acompañada del correspondiente marcado CE (o certificado de conformidad con la norma UNE-ENV 1317-4 para los terminales y transiciones) según la norma UNE-EN 1317-5, emitido también por un organismo de certificación.

Junto con esta información se incluirá la descripción técnica de cada producto (norma UNE-EN 1317-5) que deberá contener al menos los siguientes datos:

- Planos generales del sistema con descripción del esquema de instalación y tolerancias.
- Planos de todos los componentes, con dimensiones, tolerancias y especificaciones de todos los materiales.
- Especificaciones para todos los materiales y los acabados (incluyendo recubrimientos protectores).
- Evaluación de la durabilidad del producto.
- Planos de todos los elementos ensamblados en fábrica.
- Lista completa de todas las partes, incluyendo pesos.
- Detalles del pretensado (si es de aplicación).
- Cualquier otra información de interés (por ejemplo, información relativa al reciclaje, medio ambiente o seguridad).
- Información sobre sustancias reguladas.

Además, el fabricante estará obligado (norma UNE-EN 1317-5) a suministrar, a través del Contratista, un manual de instalación donde se especifiquen todas las condiciones relativas a implantación, mantenimiento, inspección y terrenos soportes existentes.



El Director del Contrato, en el uso de sus atribuciones, podrá comprobar la marca o referencia de los elementos constituyentes de los sistemas de contención suministrados, a fin de verificar que se corresponden con la clase y calidad indicada en la documentación que les acompaña. Además, podrá exigir siempre que lo considere oportuno, la presentación de los informes completos de los ensayos realizados para la obtención del marcado CE, o certificado de conformidad cuando el marcado CE no sea de aplicación.

6.3.- Control de calidad de los materiales.

El control de calidad de los acopios se realizará sobre los elementos constituyentes de los sistemas de contención. Los criterios serán los indicados en la descripción técnica de cada producto (norma UNE-EN 1317-5) y coincidirán con los empleados para elaborar el informe de evaluación de la muestra ensayada (norma UNE-EN 1317-5) correspondiente a los ensayos iniciales de tipo realizado para evaluar la conformidad del producto y obtener el correspondiente marcado CE.

6.4.- Control de la puesta en obra.

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

- Fecha de instalación.
- Localización de la obra.
- Clase de actuación.
- Número de elementos instalados, o número de metros ejecutados, por tipo.
- Ubicación de los sistemas instalados.
- Sistema de anclaje.
- Observaciones e incidencias que a juicio del Contratista pudieran influir en las características y durabilidad de los sistemas instalados.

El Director del Contrato, además de disponer de la información de los ensayos anteriores, podrá, en el uso de sus atribuciones, siempre que lo considere oportuno, identificar y verificar la calidad de los elementos constituyentes de los sistemas de contención que se encuentren acopiados.

6.5.- Control de Unidad Terminada.



Una vez finalizadas las obras, y antes de cumplirse el período de garantía, el Director del Contrato podrá ordenar en cualquier momento la realización de comprobaciones sobre las características de cualquiera de las unidades de obra ejecutadas en el marco del Contrato, tantas veces como considere oportuno, con el fin de determinar, in situ, si cumplen los requisitos especificados en la normativa técnica de aplicación.

En el caso de que estas comprobaciones deban realizarse mediante ensayos no previstos en el PAC del Contratista se acometerán con cargo a los gastos generales del Contrato hasta el 1% del Presupuesto de Adjudicación.

7.- CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O DE RECHAZO.

Se rechazarán todos aquellos acopios que no cumplan alguna de las condiciones especificadas en la descripción técnica de cada producto (norma UNE-EN 1317-2) entregada por el suministrador a través del Contratista.

Los acopios 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, se han eliminado todas las defectuosas o corregido sus defectos. Las nuevas unidades, en cualquier caso, serán sometidas de nuevo a los ensayos de control.

8.- PERIODO DE GARANTÍA.

El período de garantía de los elementos constituyentes de los sistemas de contención que no hayan sido objeto de arrancamiento, rotura o deformación por la acción del tráfico, fabricados e instalados con carácter permanente según las normas y disposiciones técnicas aplicables, así como conservados regularmente de acuerdo con las instrucciones facilitadas por el fabricante, será de tres (3) años, contabilizados desde la fecha de su instalación.

El Director del Contrato podrá prohibir la instalación de elementos constituyentes de los sistemas de contención objeto de este Pliego con períodos de tiempo entre su fabricación e instalación inferiores a doce (<12) meses, cuando las condiciones de almacenamiento y conservación no hayan sido adecuadas. En cualquier caso no se instalarán elementos constituyentes de estos sistemas cuyo período de tiempo, comprendido entre su fabricación e instalación supere los doce (> 12) meses, independientemente de las condiciones de almacenamiento.

El suministrador, a través del Contratista, facilitará al Director del Contrato las instrucciones a las que se refiere este apartado del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la conservación de los elementos constituyentes de los sistemas de contención instalados.



Por su parte, la garantía del comportamiento tanto de barreras de seguridad y pretils, como de protección de motociclistas será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario del Contrato.

9.- MEDICIÓN Y ABONO.

Las barreras de seguridad, pretils y sistemas de protección de motociclistas de nueva instalación se abonarán, según su tipo, por metros lineales (ml) realmente colocados en obra, a los precios que figuran en los Cuadros de Precios del presente Proyecto, estando incluidos en el precio de cada unidad de obra los captafaros así como cualquier material, labor o elemento necesarios para su colocación y puesta en obra hasta alcanzar su completa funcionalidad.

La reposición y la recolocación las barreras de seguridad, pretils y sistemas de protección de motociclistas se abonarán, según su tipología, por metros lineales (ml) realmente repuestos o recolocados en obra, a los precios que figuran en los Cuadros de Precios del presente Proyecto, estando incluidos en el precio de cada unidad de obra los captafaros así como cualquier material, labor o elemento necesarios para su colocación y puesta en obra hasta alcanzar su completa funcionalidad.

Los abatimientos inicial y final de los extremos de las barreras, pretils y sistemas de protección de motociclistas se abonarán, según su tipo, por unidades (Ud) realmente colocadas en obra, 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, unión al tramo de la barrera y anclaje al terreno o empotramiento.

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.

10.- 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

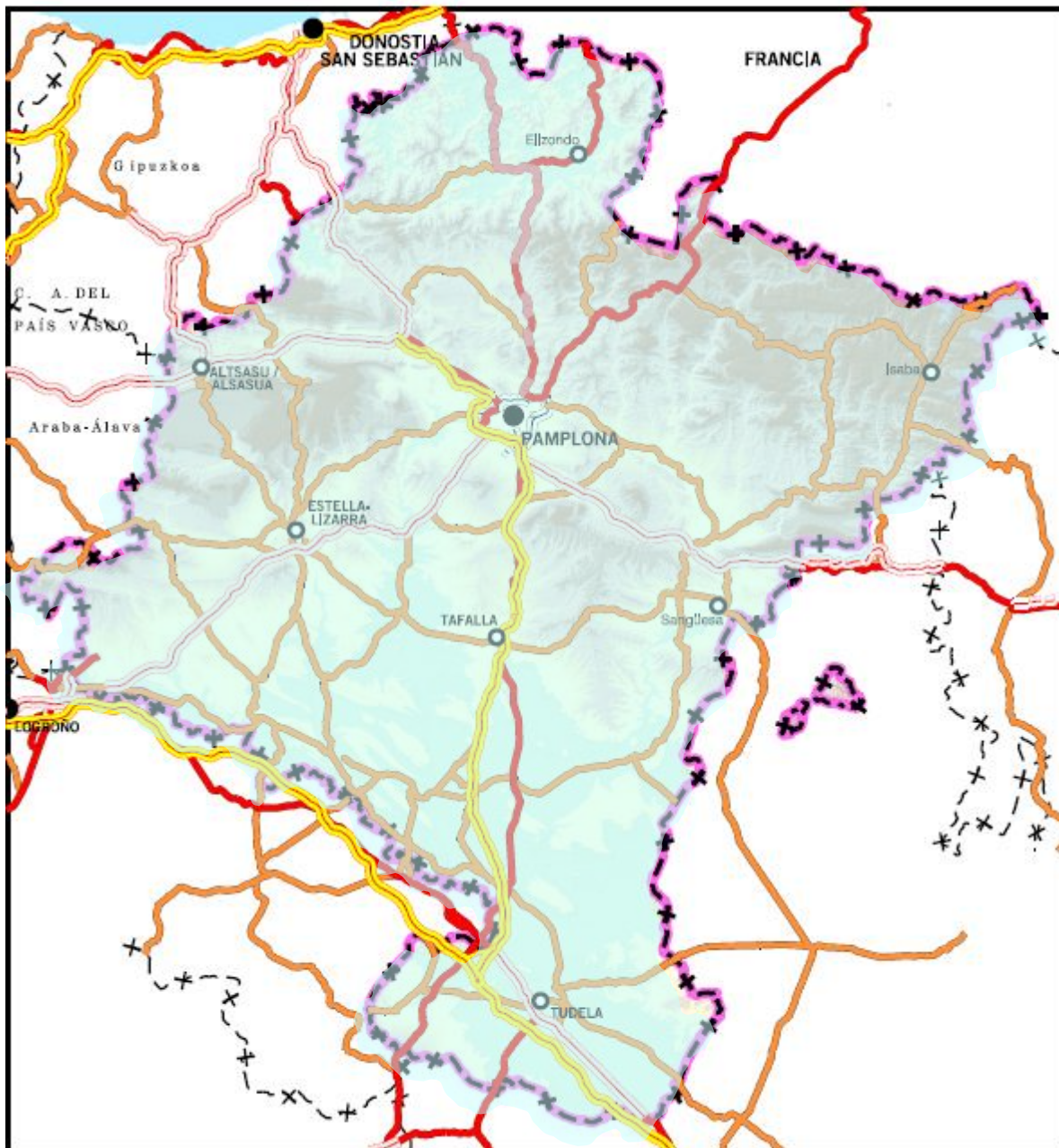
Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

DOCUMENTO 3. PLANOS.

- PLANO DE SITUACIÓN.
- DETALLES.



- PLANO DE SITUACIÓN.



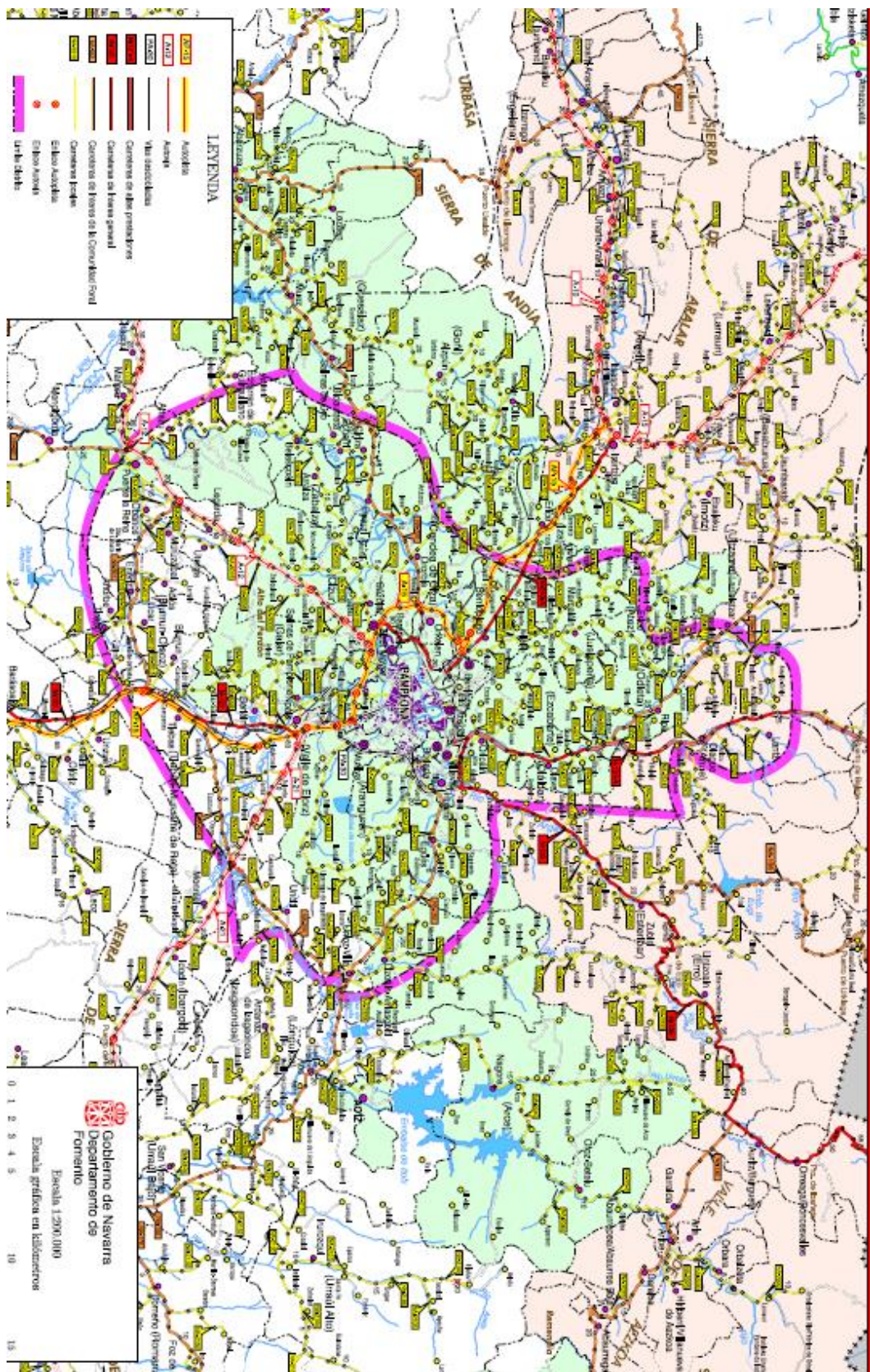
Zona de Actuación en Barrera de Protección



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 PAMPLONA / IRUÑA

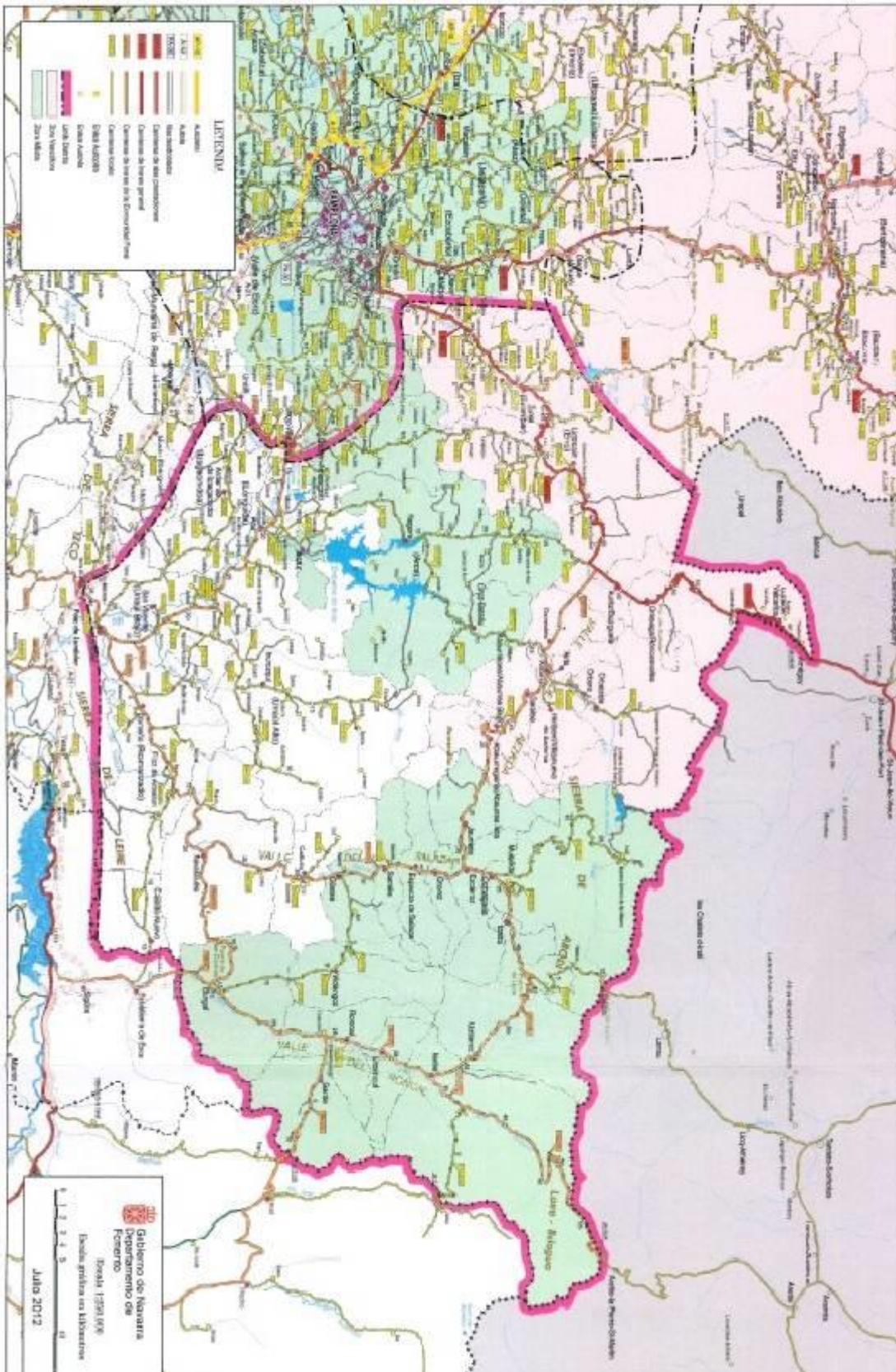




Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

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

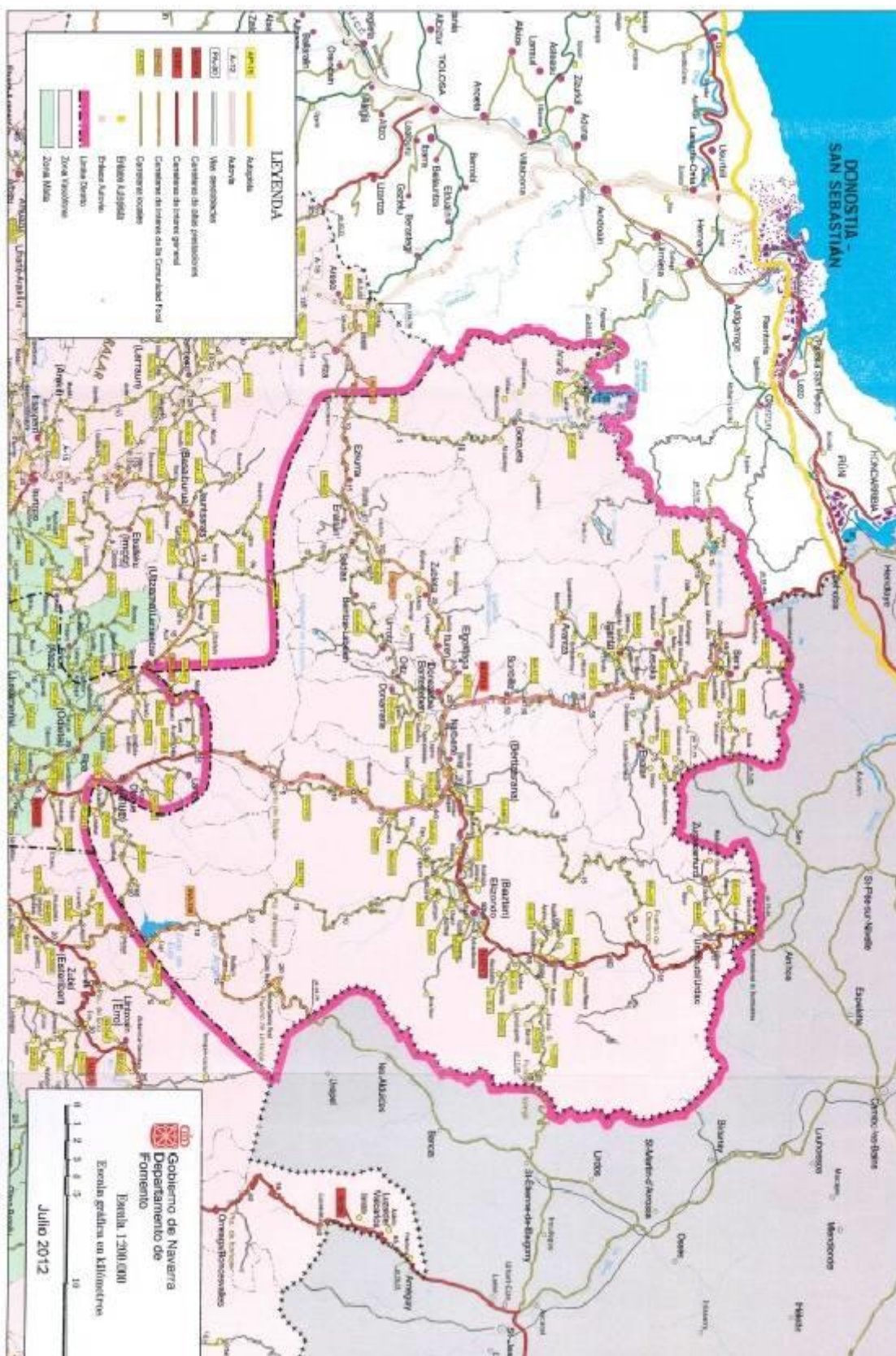




Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

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 MUGAIRI

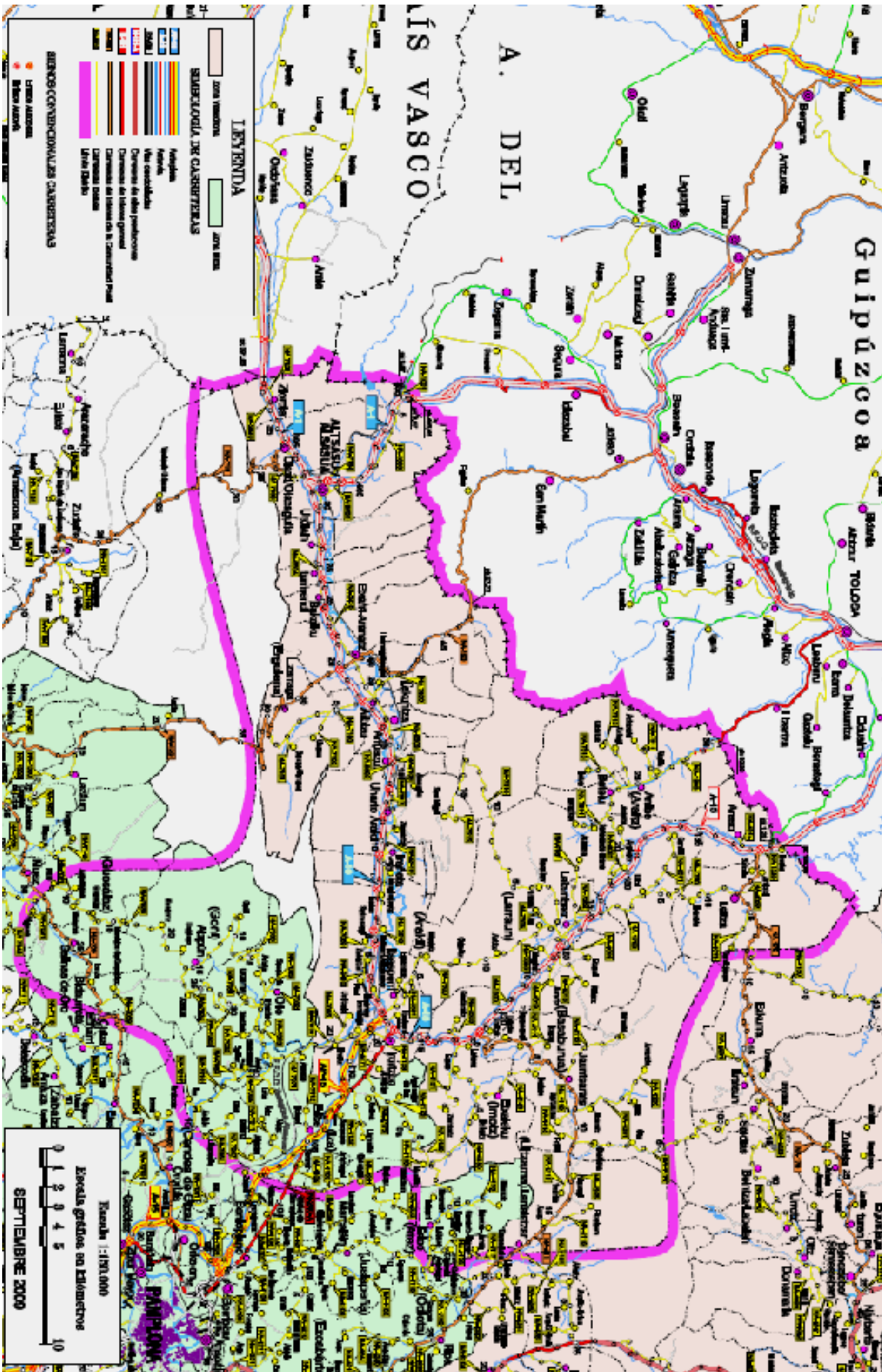




Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

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

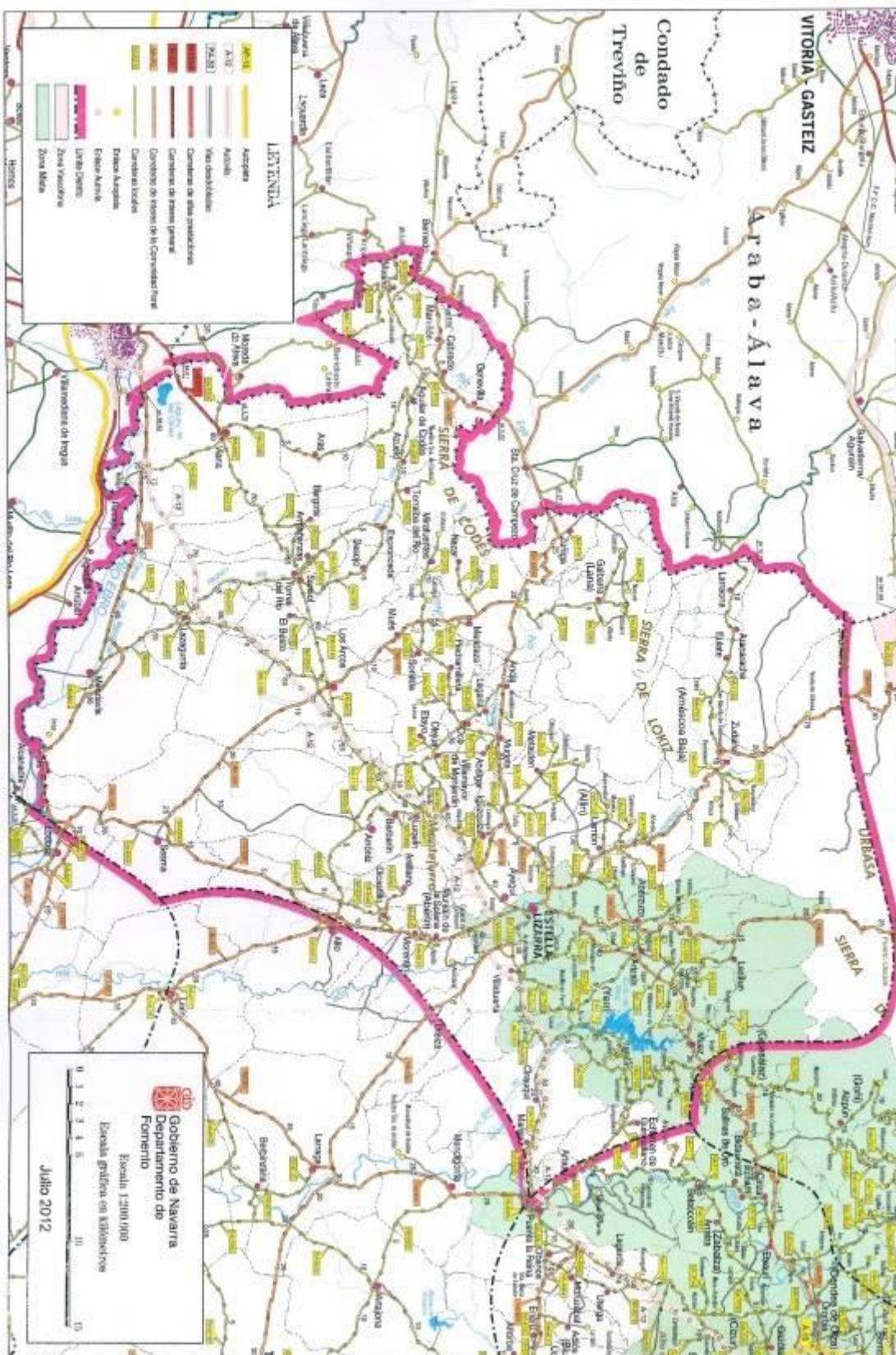
CENTRO DE IRURTZUN





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

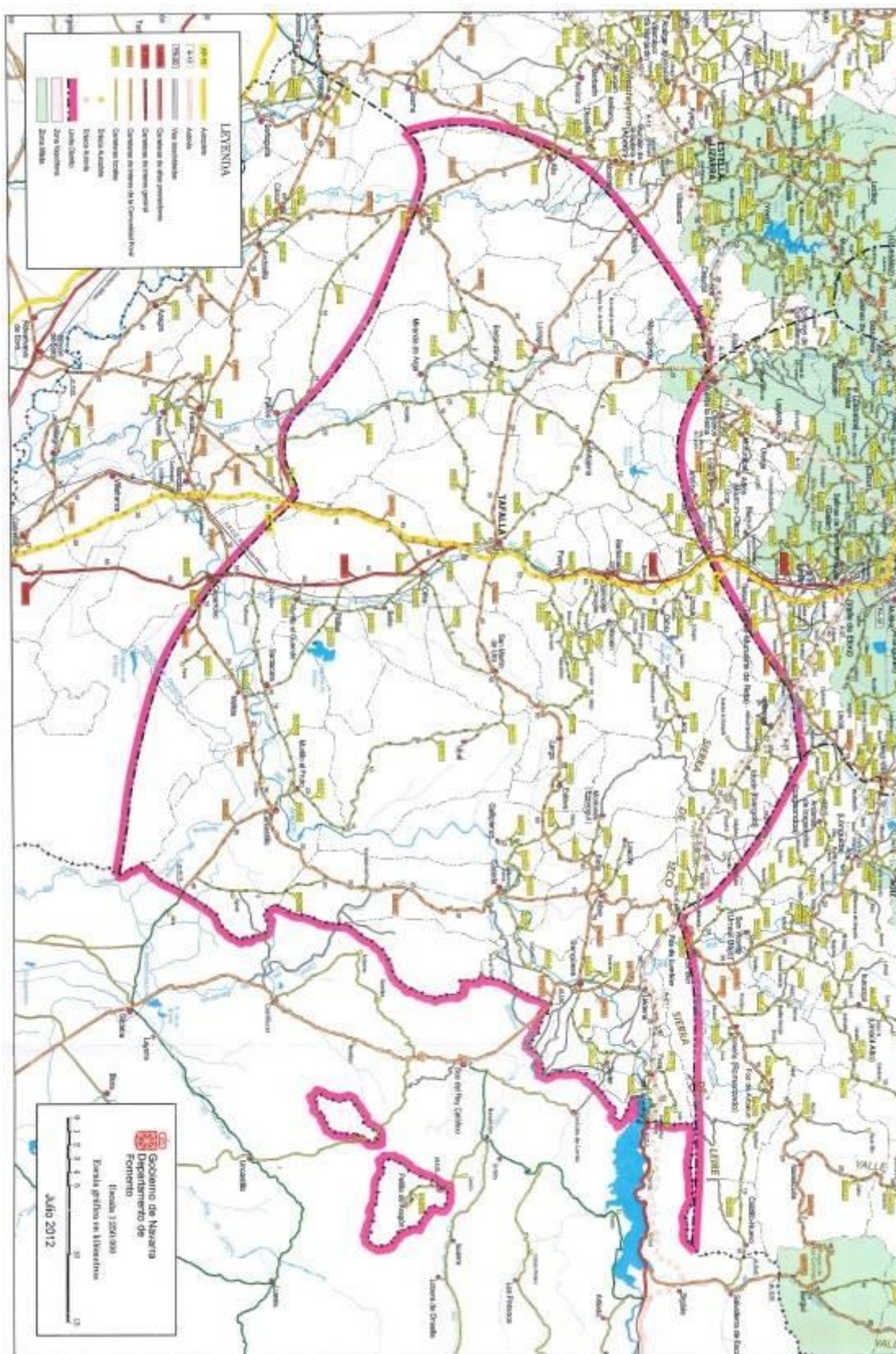
CENTRO DE ESTELLA-LIZARRA





Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide 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

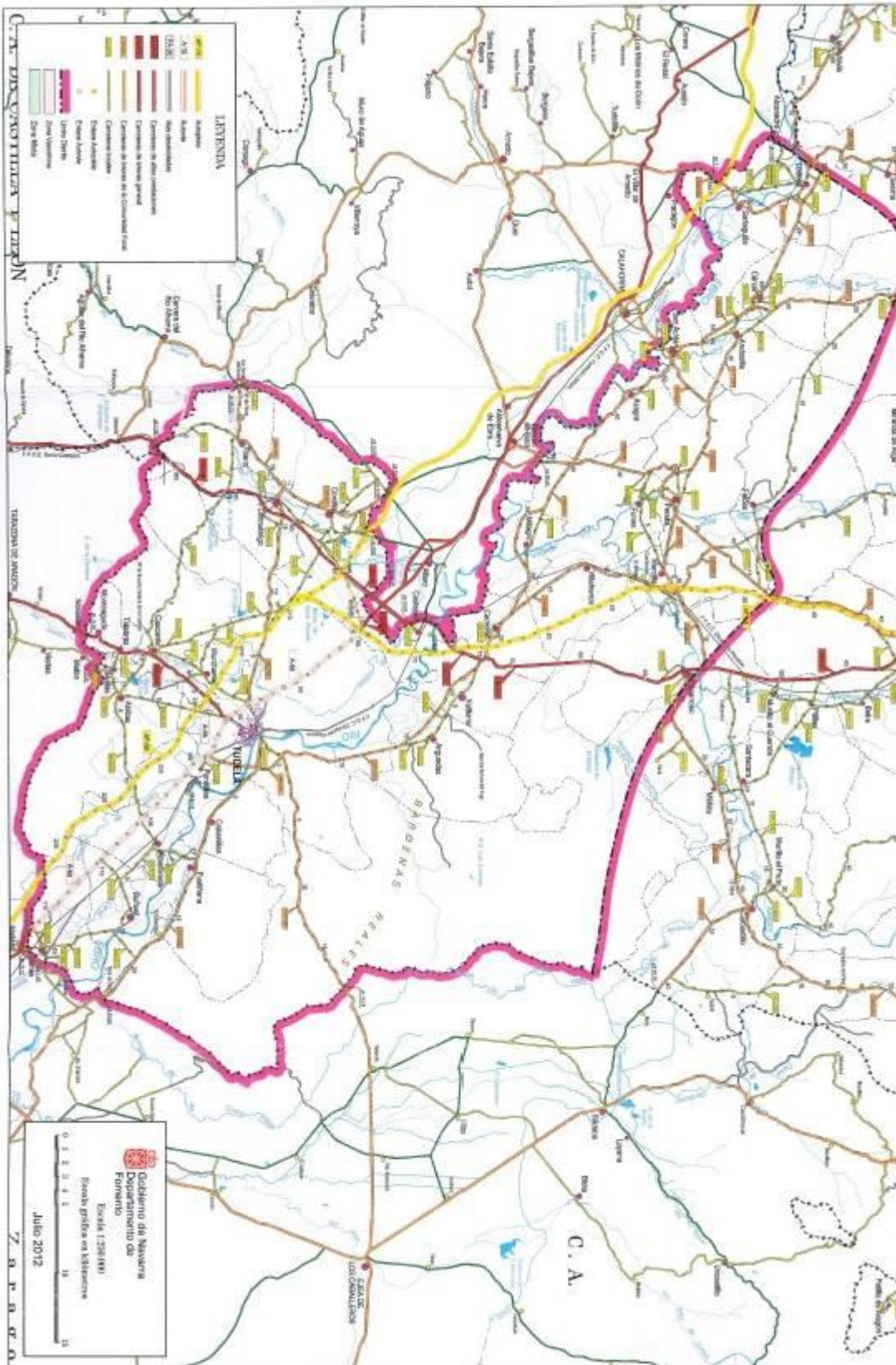




Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

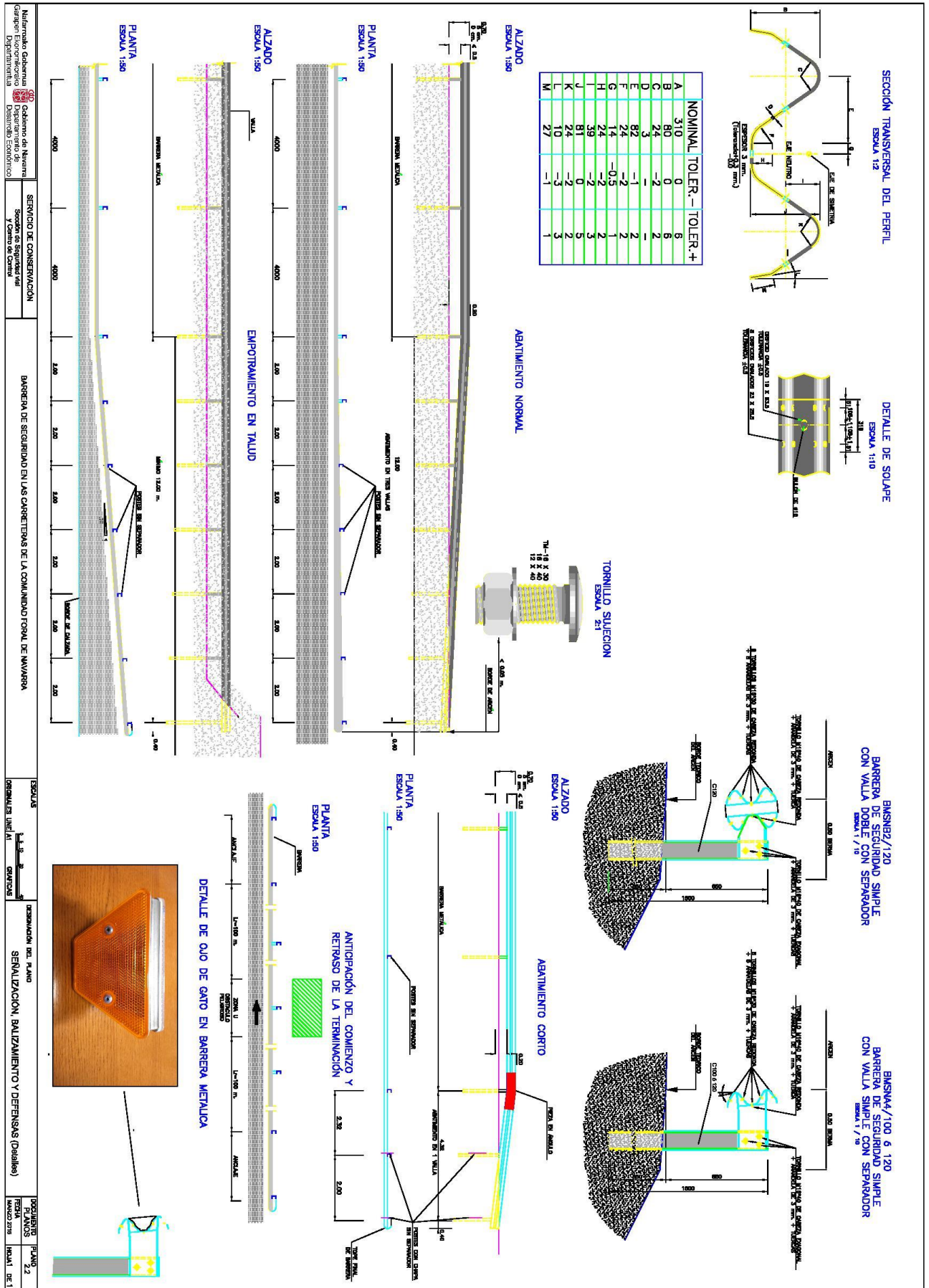
Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

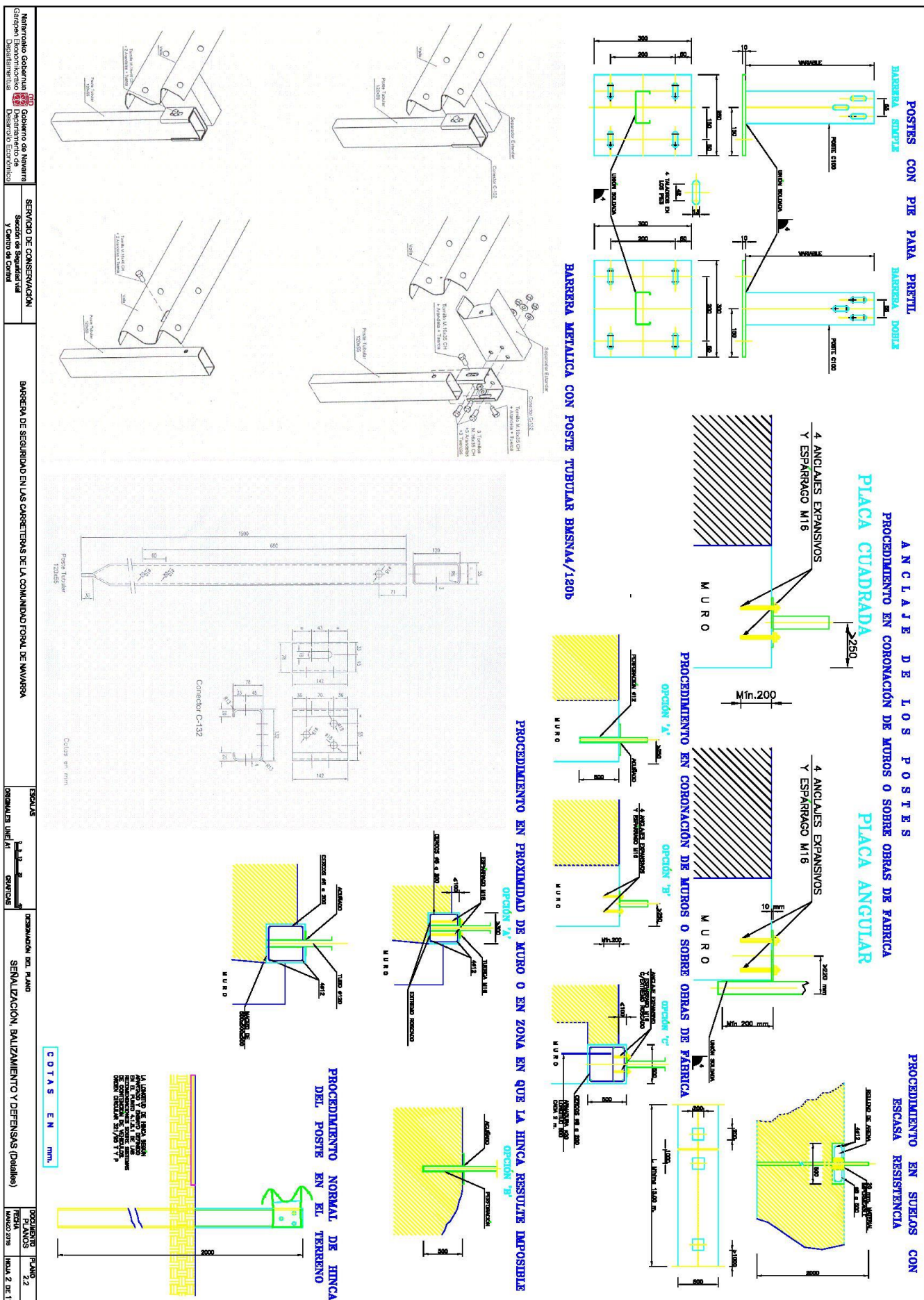
CENTRO DE TUDELA

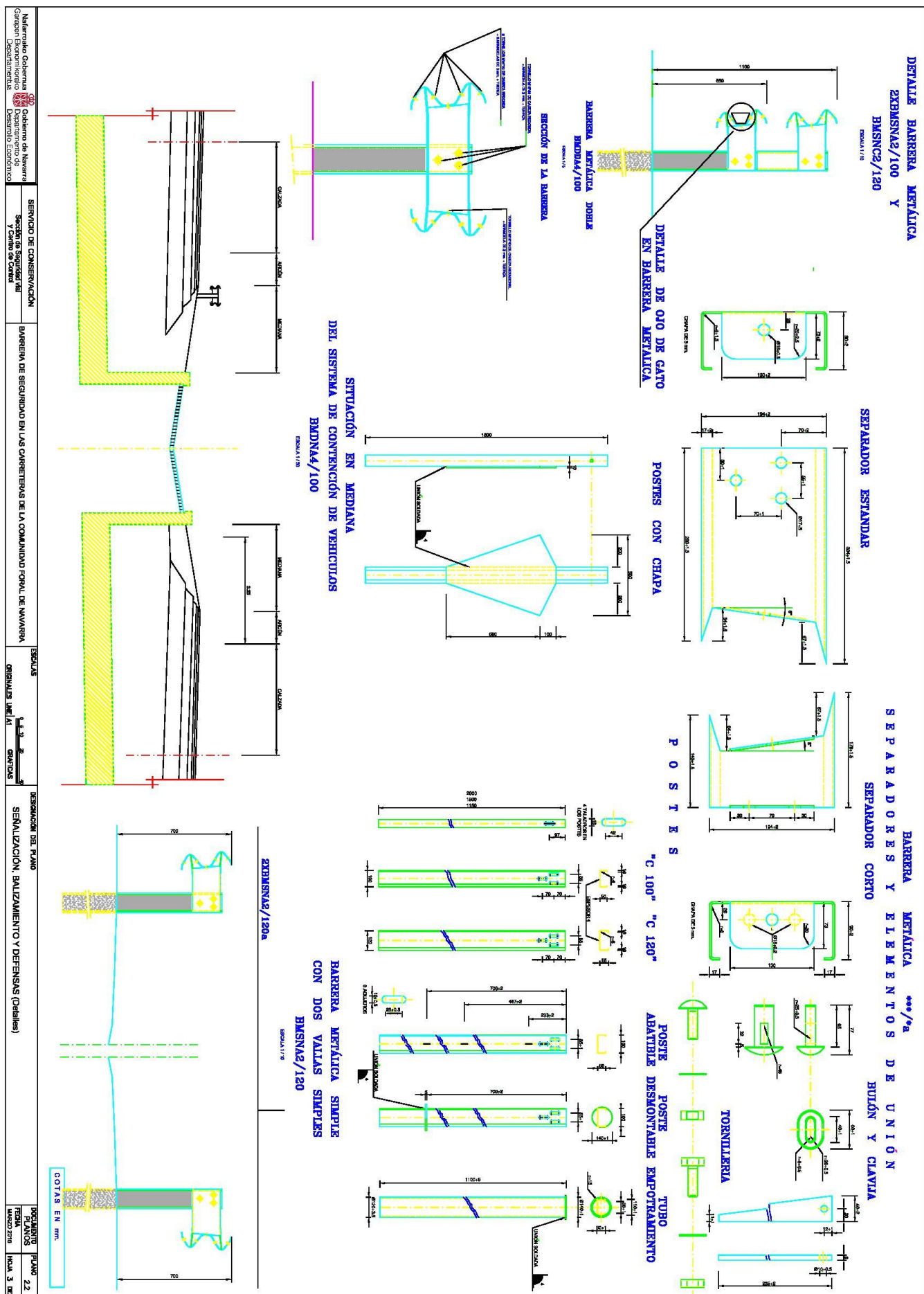


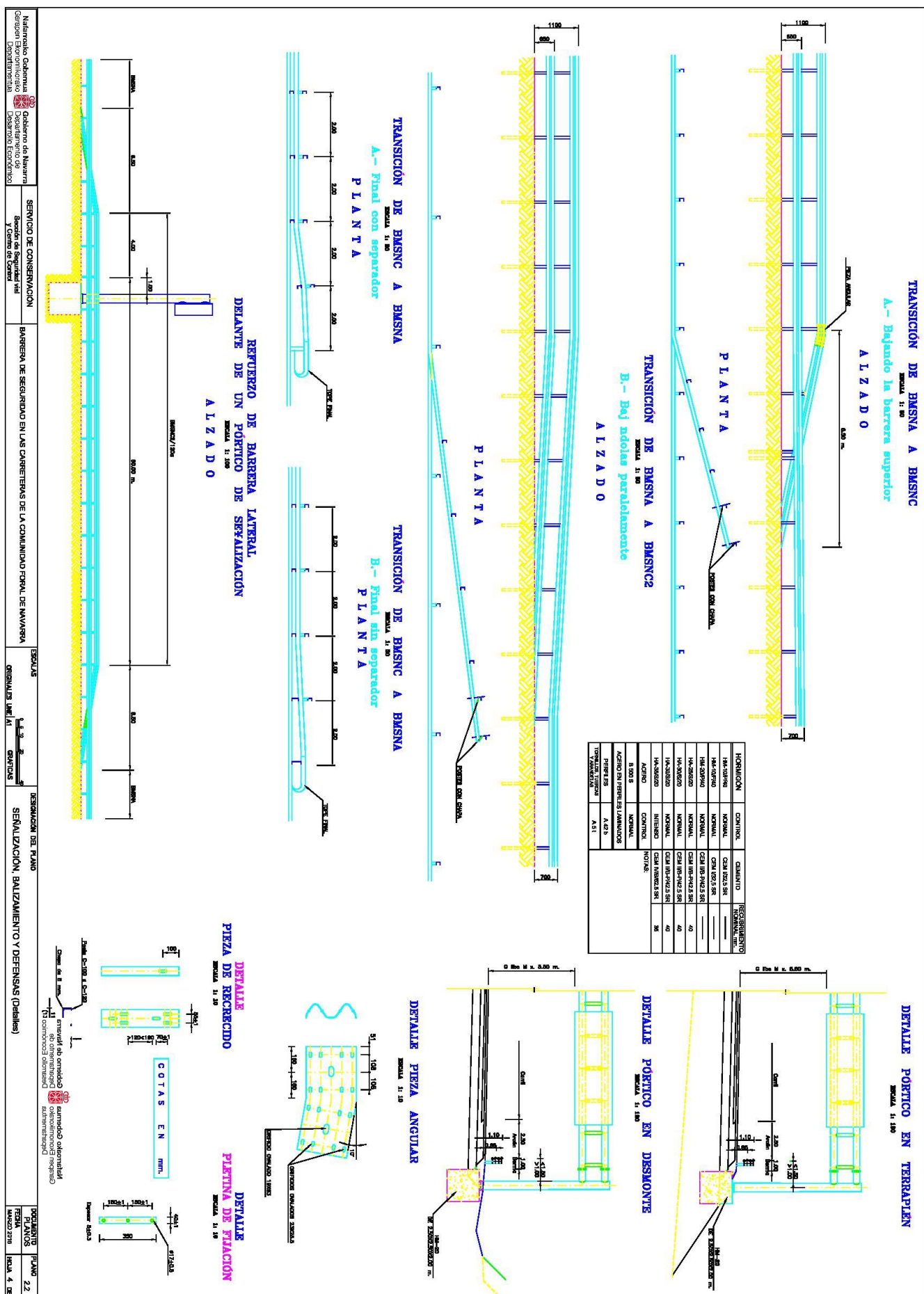


DETALLES.-

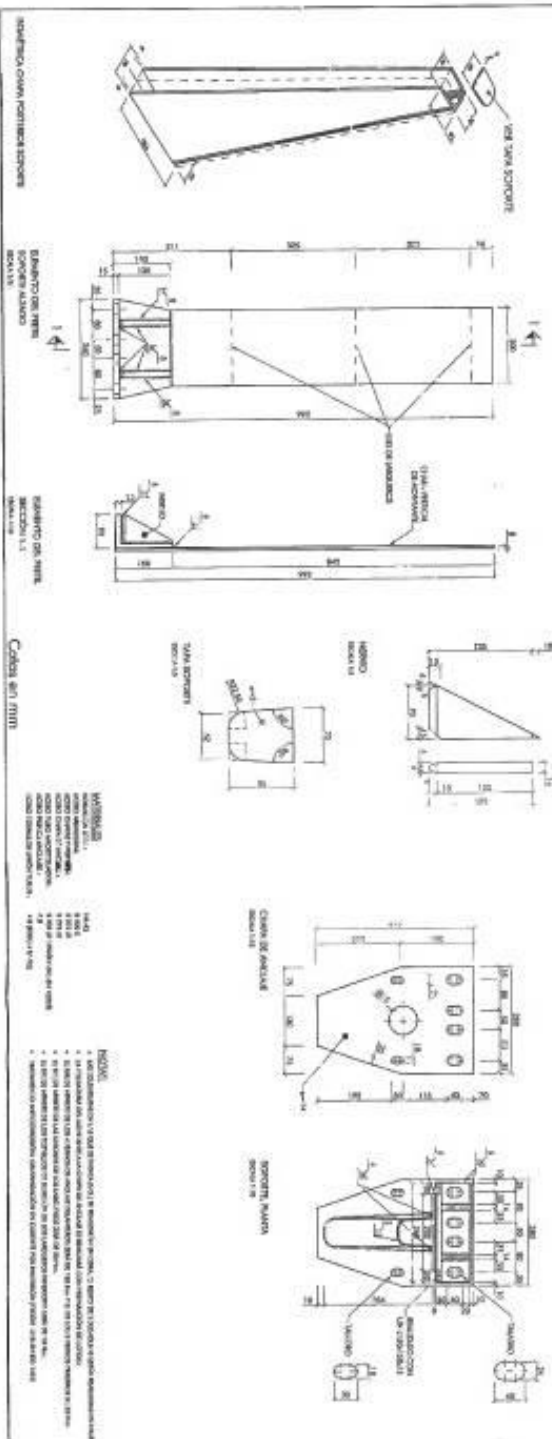


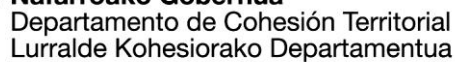




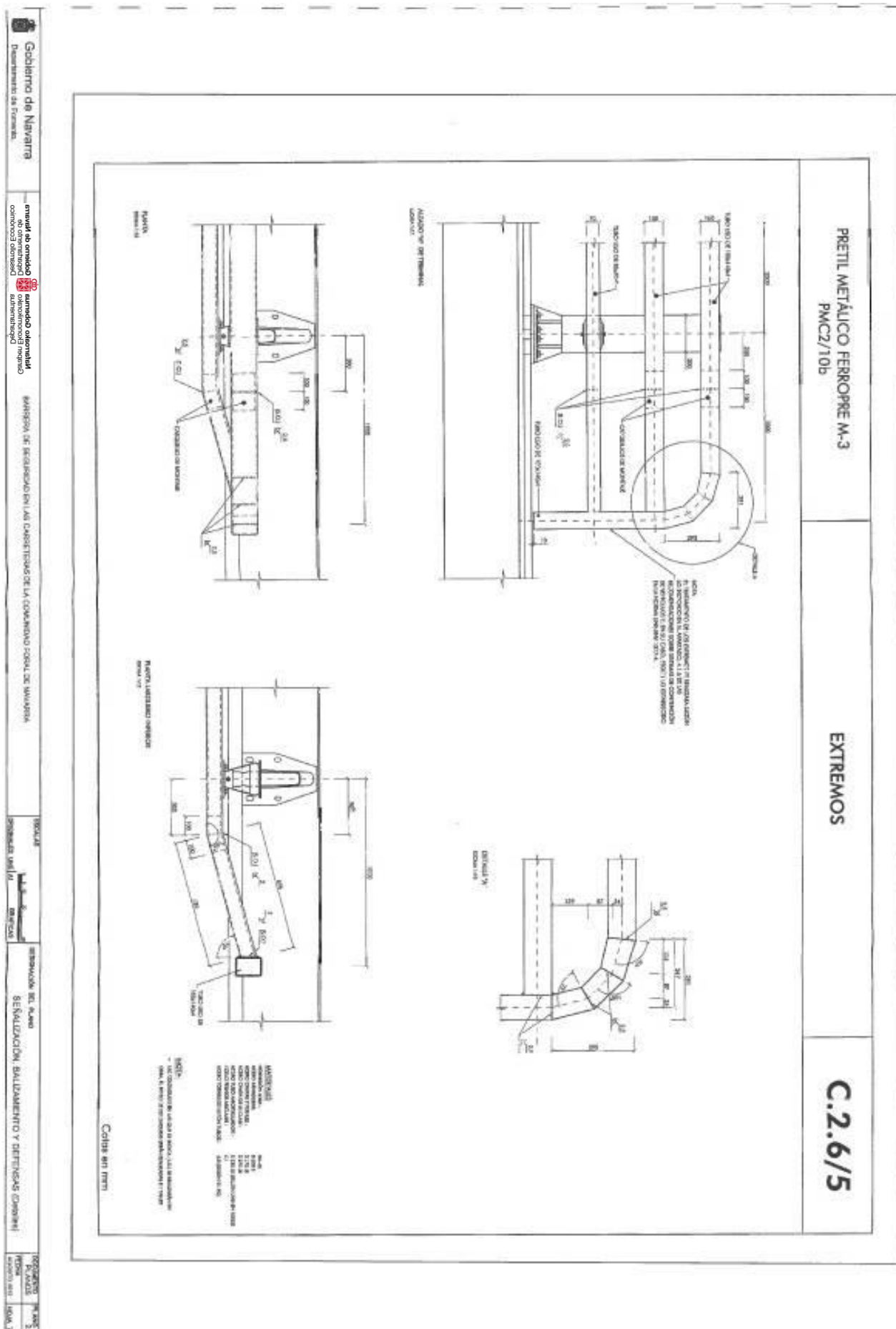


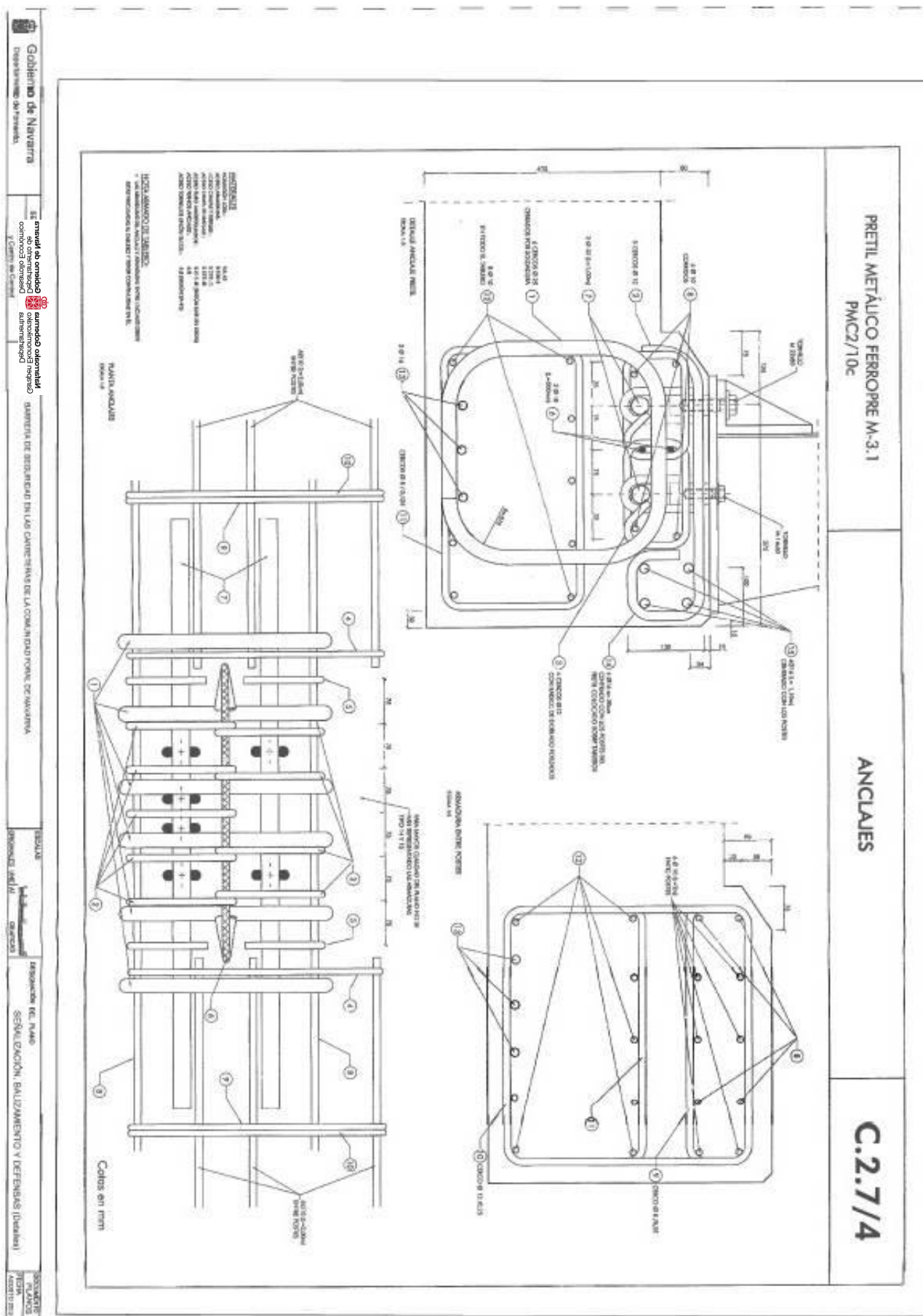
[illegible]

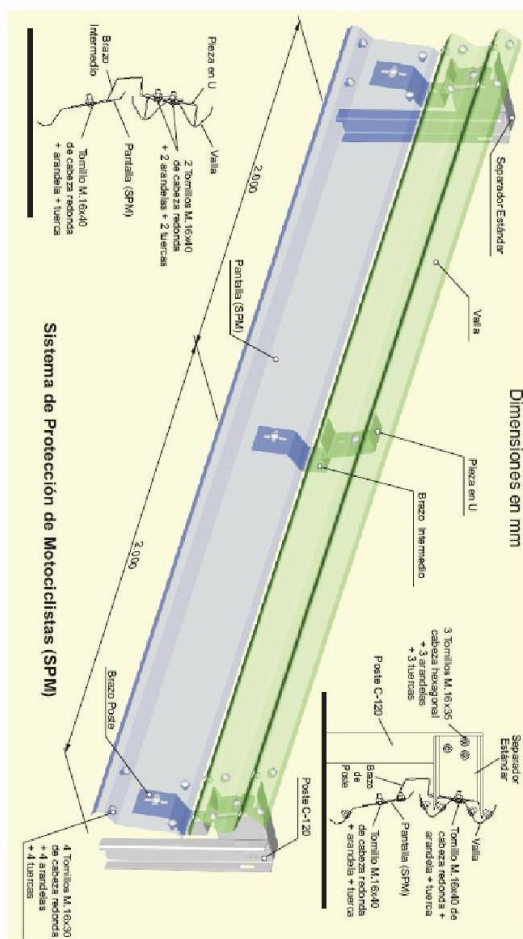




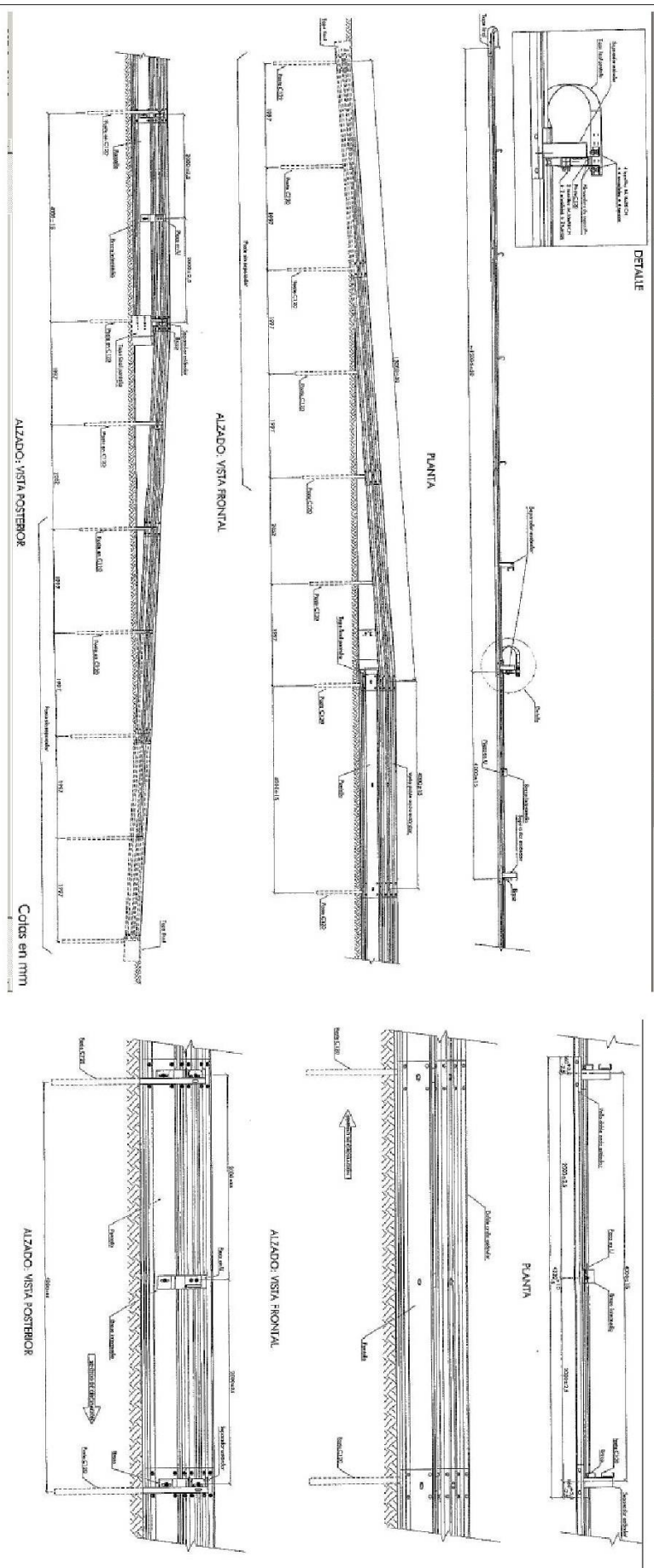
Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
 San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
 31002 PAMPLONA / IRUÑA
 Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es





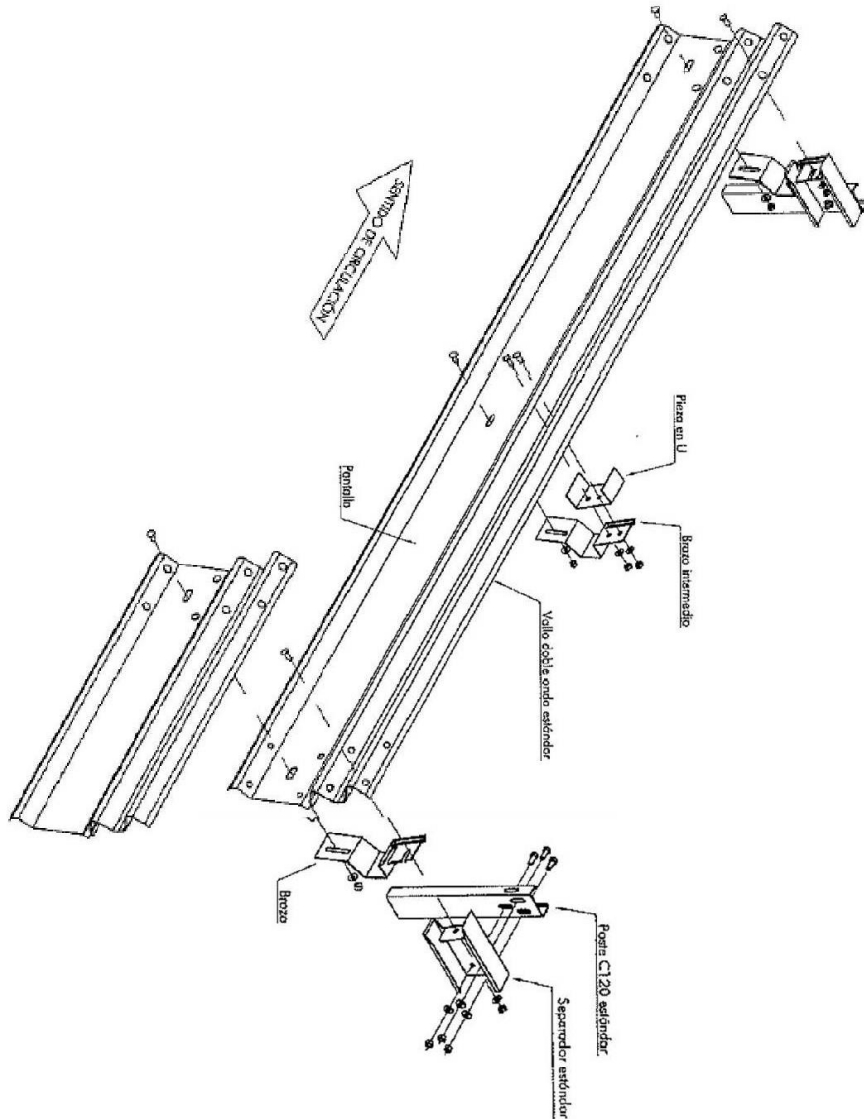


DETALLES DEL ABATIMIENTO DE LA BARRERA Y MONTAJE

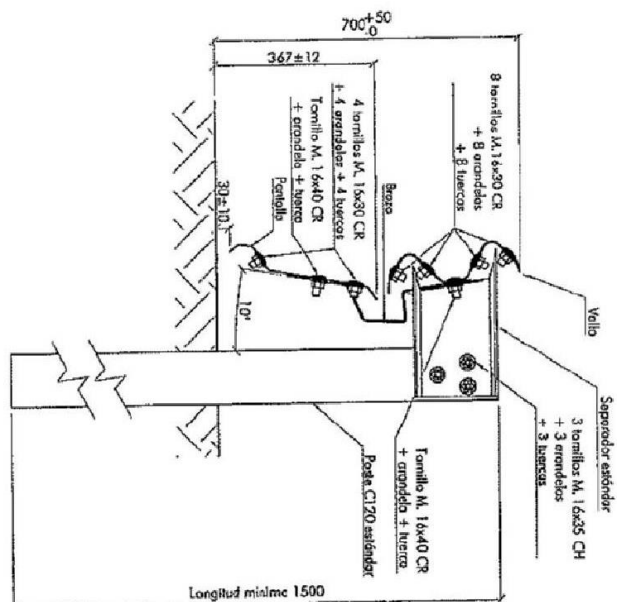




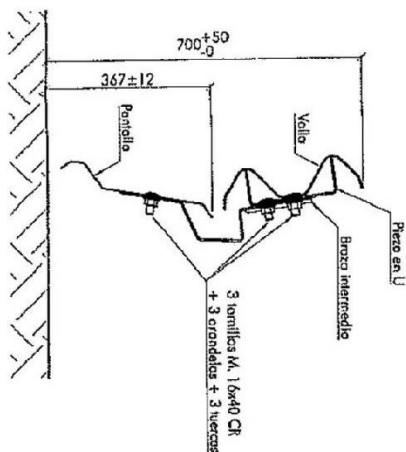
DETALLES DE LA BARRERA



SECCIÓN EN POSTE



SECCIÓN EN CENTRO DEL VANO





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.



CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

Precios que se asignan a las unidades de obra

Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
1	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: barrera metálica simple de perfil doble onda tipo contención N2, hincada a terreno, poste CPN cada 4 metros, captafaros HI; (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	TREINTA EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	30,55
2	M.I suministro e instalación de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo contención N2, CON POSTE-PLACA CADA 4 METROS GALVANIZADO EN CALIENTE, incluso tornillería, captafaros HI; (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	TREINTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS	34,30
3	M.I suministro e instalación de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo contención N2, CON POSTE-PLACA CADA 2 METROS GALVANIZADO EN CALIENTE, incluso tornillería, captafaros HI; (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	58,35
4	M.I. de desmontaje, recolocación y nivelación continua a altura adecuada similar a marcado CE o propuesta por dirección de obra, reutilizando la biónda con postes CPN nuevos cada 4 metros; totalmente instalada (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	VEINTI SEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	26,80



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
5	M.I de desmonte de barrera con máquina hincapostes con acopio de material (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS	9,40
6	M.I de desmonte de barrera con soplete y manual con acopio de material (señalización móvil de obras incluido señalistas si fuere necesario).	UNCE EUROS CON SESENTA CENTIMOS	11,60
7	Ud suministro e instalación tope final o "cola de pez con curva en 180º"; incluso parte proporcional de tornillería totalmente instalada, (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	TREINTA Y SIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	37,20
8	Ud suministro e instalación terminal en "cola de pez" anclada a muro con tres Spitz de 16x145; o varilla roscada con parte proporcional de tornillería totalmente instalada, (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	CINCUESTA Y TRES EUROS CON CINCO CÉNTIMOS	53,05
9	Ud suministro e instalación abatimiento de 12 m de longitud Nuevo con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, totalmente terminada, tope final de barrera y postes CPN correspondientes con captafaros HI correspondiente, (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	475,00
10	Ud suministro e instalación abatimiento corto de 4,32 m de longitud Nuevo con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, tope final de barrera y postes CPN correspondientes con los captafaros HI correspondientes, totalmente terminada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	285,50
11	Ud suministro e instalación abatimiento de 8 m de longitud Nuevo de barrera nueva con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, tope final de barrera y postes CPN de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132 con los captafaros HI correspondientes, totalmente terminada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	TRESCIENTOS SESENTA EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	360,50
12	m2 empalizada, con hincas de poste IPN (con separación entre 0,60 y 1 m) hasta cimientto en terreno coherente, perfiles de cierre tipo bionda (usados) colocados a tope mediante soldadura y anclados a los perfiles, incluso parte proporcional de soldadura, totalmente instalada, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	SESENTA Y TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	63,10



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
13	Hora de equipo de emergencia, compuesto por dos oficiales, dos peones, máquina hidráulica de hinca, furgón de transporte de personal, equipo de señalización fija, carro móvil para señalización de obras, camión de dos ejes para transporte material, incluso conductor y maquinista (Para realización de catas para localizar servicios..	CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	174,20
14	Ud. de jornada de trabajo de equipo completo en labores de emergencia,(incluso desplazamientos entre tajos, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	MIL DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON CERO CENTIMOS	1.276,00
	Ud. suministro e instalación de captafaro anclaje a barrera de seguridad tipo bionda, superficie de retrorreflexión mínima 7.300 mm2 forma trapezoidal ajustable a doble onda estándar, retrorreflexión entre 580 y 780 cd (blanco-ámbar) reflectante en policarbonato con prismas catadioptricos de alta resolución pletina metálica, orificio de anclaje y tornillería estándar, totalmente instalado, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
15	1º Tipo monofacial (autovía) De alta resistencia frente empuje de nieve (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	TRES EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	3,35
16	2º Tipo bifacial (ctra. Nacional) De alta resistencia frente empuje de nieve (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	5,55
17	Ud suministro e instalación abatimiento de 12 m de longitud con inicio a tierra, para sistema de alta contención con marcado CE según planos de fabricante e indicado por el mismo (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	884,50
18	M.I. Imposta metálica galvanizada y termo lacada tipo I-60 totalmente montada, incluso parte proporcional de zuncho de hormigón de anclaje HA-30/P/20/IIb de sección 625x200 mm, incluso armaduras, totalmente terminado, según planos parte proporcional de señalización móvil y señalistas si fuere necesario.	CIENTO TRES EUROS CON CURENTA Y CINCO CENTIMOS	103,45



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
19	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: Pretil metálico tipo de contención H-2, incluso anclaje, (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	DOSCIENTOS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	200,00
20	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: Transición de pretil metálico tipo de contención H-2, incluso anclaje, (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	DOSCIENTO CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS	204,15
21	Ud suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de TERMINAL DE PRETIL METALICO tipo CONTENCIÓN H2; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras	CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	495,00
22	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,5 CON POSTES CPN CADA 6 METROS. SIN SEPARADOR a, hincada a terreno, incluso parte proporcional de poste CPN-120 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE.	VENTISIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	27,50
23	M.I suministro e instalación de separador a incluir en la barrera que por razones de casuística de la zona. señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE.	CUATRO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	4,00
24	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: barrera metálica simple de perfil doble onda tipo contención H1, hincada a terreno, poste CPN cada 2 metros, captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	TREINTA Y OCHO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	38,70
25	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN H2 ANCHURA DE TRABAJO W4, D=1,1 CON POSTES CPN CADA 1,33 METROS. SIN SEPARADOR , hincada a terreno, incluso parte proporcional de poste CPN de 1,5 a 2,0 m. de longitud, tornillería, captafaros HI ; totalmente instalada, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE.	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	44,75



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
26	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: barrera metálica simple de perfil doble onda tipo contención H1, hincada a terreno, poste CPN cada 4 metros y captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	TREINTA Y UNO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	31,50
27	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: barrera metálica simple de perfil doble onda tipo contención H1, CON PLACA, poste CPN cada 2 metros y captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	SETENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	76,65
28	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: barrera metálica simple de perfil doble onda tipo contención H2, hincada a terreno, poste CPN cada 2 metros, separador tirantes traseros y captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	55,70
29	M.I suministro e instalación barrera metálica DE MOTOCICLISTAS CONTENCIÓN N2 POSTES CPN. SOLO FALDON Y PIEZAS DE ANCLAJE DE PROTECCIÓN DE MOTORISTAS SOBRE BARRERA YA EXISTENTE; totalmente instalada, (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).se considera incluido desmontaje y montaje de la existente.	TREINTA EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	30,50
30	Ud. Suministro e instalación terminal de sistema de protección de motoristas del mismo fabricante que esté instalado el faldón SPM. (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	CUARENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	48,60
31	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: BMSNC2/C barrera metálica simple de perfil doble onda superpuesta tipo contención H1, hincada a terreno, poste CPN cada 2 metros y captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	SESENTA Y NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	69,10



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
32	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: barrera metálica simple simétrica de perfil doble onda tipo contención H1 en mediana, hincada a terreno, poste CPN cada 2 metros con separador y captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	SETENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	72,50
33	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: barrera metálica simple de perfil doble onda simétrica tipo contención H1, hincada a terreno, poste CPN cada 2 metros y captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	SESENTA Y CINCO EUROS CON DIEZ CENTIMOS	65,10
34	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de PRETIL METALICO tipo DE CONTENCIÓN H3 INCLUSO TERMOLACADA; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	262,50
35	Ud. suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de DE TERMINAL DE PRETIL METALICO tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H3 INCLUSO TERMOLACADA; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CERO CENTIMOS	495,00
36	U.d Suministro de New Jersey de hormigón prefabricado. De longitud igual a 1,00 metro. CON MARCADO CE.	OCHENTA EUROS CON CERO CÉNTIMOS	80,00
37	Ud. Suministro de New Jersey de plástico. De longitud igual a 1,00 metro.	SESENTA Y SIETE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS	67,15
38	M.I. Suministro y colocación de barrera metálica doble onda anclada al terreno mediante poste CPN, con parte proporcional de separadores, captafaros y tonillería, y colocación del sistema de protección de motociclistas SPM-ES4, de acero galvanizado en caliente, incluso abrazadera de unión en la zona central, parte proporcional de señalización y señalistas, totalmente colocado.....	SESENTA Y NUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS	69,15



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
39	M.I. de desmontaje, recolocación y nivelación continua a altura adecuada similar a marcado CE o propuesta por dirección de obra, reutilizando la bionda con funda eleva cada 4 metros; totalmente instalada (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	29,50
40	Ud. Coste de protecciones colectivas del Estudio de Seguridad y Salud.	TREINTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS CON CERO CÉNTIMOS	34.850,00
41	M.I. de desmontaje, recolocación y nivelación continua a altura adecuada similar a marcado CE o propuesta por dirección de obra, reutilizando la biónda con postes-placa CPN nuevos cada 4 metros; totalmente instalada (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	TREINTA EUROS CON DIEZ CENTIMOS	30,10
42	M.I. de desmontaje, recolocación y nivelación continua a altura adecuada similar a marcado CE o propuesta por dirección de obra, reutilizando la biónda con postes-placa CPN nuevos cada 2 metros; totalmente instalada (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).	CUARENTA Y SEIS EUROS CON CERO CENTIMOS	46,00
43	Ud suministro e instalación abatimiento corto de 4,32 m de longitud de barrera usada con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, tope final de barrera y postes CPN de 1,5 a 2,0 m. de longitud, con los captafaros HI correspondientes, totalmente terminada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	DOSCIENTOS CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	205,50
44	Ud suministro e instalación abatimiento de 8 m de longitud de barrera usada con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, tope final de barrera y postes CPN de 1,5 a 2,0 m. de longitud, con los captafaros HI correspondientes, totalmente terminada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	TRESCIENTOS UNO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	301,10



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
45	Ud suministro e instalación abatimiento de 12 m de longitud de barrera usada con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, tope final de barrera y postes CPN de 1,5 a 2,0 m. de longitud con los captafaros HI correspondientes, totalmente terminada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	398,50
46	Ud. Barrera curva de 45°-90°-120° tipo Herradura, Nariz o similar lados rectos metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, hincada en terreno, incluso parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS	256,40
47	Ud. Barrera curva de R-0,55M A 1,00M tipo Herradura, Nariz o similar simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, hincada en terreno, incluso parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).F-500	DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	250,60
48	Ud. Barrera curva de R-1,01M A 2,00M tipo Herradura, Nariz o similar simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, hincada en terreno, incluso parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).F-400	DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON CERO CÉNTIMO	239,00
49	Ud. Barrera curva de R-2,01M A 4,00M tipo Herradura, Nariz 300 o similar simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, hincada en terreno, incluso parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).F-300	DOSCIENTOS VENTIUNO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMO	221,55
50	Ud. Barrera curva de R-4,01M A 6,00M tipo Herradura, Nariz 250 o similar simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, hincada en terreno, incluso parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).F-250	DOSCIENTOS DIEZ EUROS CON CERO CÉNTIMO	210,00



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
51	Ud. Barrera curva de R-6,01M A 8,00M tipo Herradura, Nariz 200 o similar simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, hincada en terreno, incluso parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).F-200	DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMO	204,15
52	Ud. Barrera curva de R-8,01M A 16,00M tipo Herradura, Nariz 150 o similar simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, hincada en terreno, incluso parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).F-150	CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMO	198,50
53	Ud suministro e instalación terminal en "champiñon"; incluso parte proporcional de tornillería totalmente instalada, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	94,00
54	Ud suministro e instalación de captafaro anclaje sobre New Jersey de hormigón prefabricado, de longitud igual a 1,00 metro, retrorreflexión entre 580 y 780 cd (blanco-ámbar) reflectante en policarbonato con prismas catadioptricos de alta resolución pletina metálica, orificio de anclaje y tornillería estándar, totalmente instalado, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	6,55
55	MI. Barrera metálica de seguridad tipo TUBRAIL-S2M-L1 (80X60) o similar, con nivel de contención H1, anchura de trabajo W3 o inferior, índice de severidad A, sobre poste de 700 mm. de altura, con placa de anclaje, cada 3 m, galvanizada, anclada en el pavimento de rodadura mediante pernos y anclajes químicos, incluso parte proporcional uniones, pieza inicial y terminal, tornillería y captafaros de alta intensidad, a dos caras, "blanco y amarillo- incluso abatimientos, totalmente terminada, s/ nueva normativa MEDIANA N-121A	CIENTO CUARENTA EUROS CON CERO CENTIMOS	140,00
56	Ud. De atenuador de impacto en paralelo ensayado a 80 Km/h, 100 Km/h y 110 Km/, incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	CATORCE MIL QUINIENTOS VEINTE EUROS CON CERO CENTIMOS	14.520,00
57	Ud. De atenuador de impacto en forma cónica ensayado a 80 Km/h,100 Km/h y 110 Km/h incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	DIECISEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS CON CERO CENTIMOS	16.250,00
58	Ud. De terminal de barrera en recto sin enterrar con marcado CE incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS CON CERO CENTIMOS	2.450,00
59	MI. De barrera metálica de paso de mediana "Varco Modular" con marcado CE incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).	QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CENTIMOS	595,74



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
60	Ml. Barrera Mixta metal y madera con marcado CE postes cada 4 metros incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).	SESENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA CENTIMOS	64,80
61	Ud. Abatimiento de 4 metros de barrera mixta metal y madera con marcado CE incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).	CUATROCIENTOS TREITA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CENTIMOS	438,95
62	Ml. Barrera mixta acero galvanizado y plástico Reciclado con marcado CE hincada con postes cada 4 incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).	CIENTO CATORCE EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	114,50
63	Ud. Abatimiento de 4 metros de barrera mixta acero y plástico reciclado con marcado CE incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).	QUIENTOS DIECIOCHOS EUROS CON CERO CENTIMOS	518,00
64	Ud. Abatimiento de 12 metros de barrera mixta acero y plástico reciclado con marcado CE incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).	OCHOCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON TRINTA CENTIMOS	825,30
65	Ml. Barrera mixta acero galvanizado y plástico Reciclado con marcado CE hincada con postes cada 2 incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).	CIENTO VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	127,50
66	Ml. Barrera en pretil acero galvanizado H-2 y con marcado CE con postes cada 2 metros con W=1 incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).	DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS CON CERO CENTIMOS	250,00
67	Ml. Barrera en pretil acero galvanizado H-4 y con marcado CE con postes cada 1,5 metros con W=2 incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).	CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON CERO CENTIMOS	425,00
68	Ud. Barrera con paso de emergencia de 36 metros de longitud de acero galvanizado H-2 y con marcado CE con postes cada 6 metros con W=1 material a obra (incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).	VEINTICINCO MIL EUROS CON CERO CENTIMOS	25.000,00
69	Ml. De zanja de 40x40 incluso el hormigonado en masa de dicha zanja para la colocación de barrera de paso de emergencia (incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).	CIENTO CUARENTA EUROS CON CERO CENTIMOS	140,00



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	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: barrera metálica simple de perfil doble onda tipo contención N2, hincada a terreno, poste CPN cada 4 metros, captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales	20,75	
	Maquinaria	3,10	
	Mano de Obra	6,70	
	Redondeo	0	
	Total		30,55
2	M.I suministro e instalación de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo contención N2, CON POSTE-PLACA CADA 4 METROS GALVANIZADO EN CALIENTE, incluso tornillería, captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales	22,50	
	Maquinaria	4,10	
	Mano de Obra	7,00	
	Redondeo	0,70	
	Total		34,30
3	M.I suministro e instalación de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo contención N2, CON POSTE-PLACA CADA 2 METROS GALVANIZADO EN CALIENTE, incluso tornillería, captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales	38,38	
	Maquinaria	7,30	
	Mano de Obra	12,30	
	Redondeo	0,37	
	Total		58,35



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4	M.I. de desmontaje, recolocación y nivelación continua a altura adecuada similar a marcado CE o propuesta por dirección de obra, reutilizando la bionda con postes CPN nuevos cada 4 metros; totalmente instalada (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales	17,58	
	Maquinaria	3,20	
	Mano de Obra	5,47	
	Redondeo	0,55	
	Total		26,80
5	M.I de desmonte de barrera con máquina hincapostes con acopio de material (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	1,92	
	Maquinaria	1,12	
	Mano de Obra	6,17	
	Redondeo	0,19	
	Total		9,40
6	M.I de desmonte de barrera con soplete y manual con acopio de material al centro de conservación más próximo (señalización móvil de obras incluido señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	2,92	
	Maquinaria	1,63	
	Mano de Obra	7,04	
	Redondeo	0,02	
	Total		11,60
7	Ud suministro e instalación terminal en "cola de pez"; incluso parte proporcional de tornillería totalmente instalada, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	23,38	
	Maquinaria	4,94	
	Mano de Obra	8,83	
	Redondeo	0,05	
	Total		37,20
8	Ud suministro e instalación terminal en "cola de pez" anclada a muro; incluso parte proporcional de tornillería totalmente instalada, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	34,21	
	Maquinaria	6,14	
	Mano de Obra	12,67	
	Redondeo	0,03	
	Total		53,05



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9	Ud suministro e instalación abatimiento de 12 m de longitud Nuevo con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, totalmente terminada, tope final de barrera y postes CPN correspondientes con captafaros HI correspondiente, (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales	305,71	
	Maquinaria	55,71	
	Mano de Obra	113,45	
	Redondeo	0,14	
	Total		475,00
10	Ud suministro e instalación abatimiento corto de 4,32 m de longitud Nuevo con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, tope final de barrera y postes CPN correspondientes con los captafaros HI correspondientes, totalmente terminada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	183,75	
	Maquinaria	33,48	
	Mano de Obra	68,19	
	Redondeo	0,08	
	Total		285,50
11	Ud suministro e instalación abatimiento de 8 m de longitud Nuevo de barrera nueva con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, tope final de barrera y postes CPN de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132 con los captafaros HI correspondientes, totalmente terminada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	240,98	
	Maquinaria	44,45	
	Mano de Obra	74,97	
	Redondeo	0,11	
	Total		360,50
12	m2 empalizada, con hinca de poste IPN (con separación entre 0,60 y 1 m) hasta cimiento en terreno coherente, perfiles de cierre tipo bionda (usados) colocados a tope mediante soldadura y anclados a los perfiles, incluso parte proporcional de soldadura, totalmente instalada, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	42,24	
	Maquinaria	7,70	
	Mano de Obra	13,14	
	Redondeo	0,02	
	Total		63,10



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13	Hora de equipo de emergencia, compuesto por dos oficiales, dos peones, máquina hidráulica de hincar, furgón de transporte de personal, equipo de señalización fija, carro móvil para señalización de obras, camión de dos ejes para transporte material, incluso conductor y maquinista (Para realización de catas para localizar servicios.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		174,20
14	Ud. de jornada de trabajo de equipo completo en labores de emergencia, (incluso desplazamientos entre tajos, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		1.276,00
15	Ud suministro e instalación de captafaro anclaje a barrera de seguridad tipo bionda, superficie de retroreflexión mínima 7.300 mm2 forma trapezoidal ajustable a doble onda estándar, retroreflexión entre 580 y 780 cd (blanco-ámbar) reflectante en policarbonato con prismas catadioptricos de alta resolución pletina metálica, orificio de anclaje y tornillería estándar, totalmente instalado, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	1º Tipo monofacial (autovía) SIN DESCOMPOSICIÓN Total		3,35
16	2º Tipo bifacial (ctra. Nacional) SIN DESCOMPOSICIÓN Total		5,55
17	Ud suministro e instalación abatimiento de 12 m de longitud con inicio a tierra, para sistema de alta contención con marcado CE según planos de fabricante e indicado por el mismo (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales	566,02	
	Maquinaria	103,14	
	Mano de Obra	215,09	
	Redondeo Total	0,025	884,50



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
18	M.I. Imposta metálica galvanizada y termo lacada tipo I-60 totalmente montada, incluso parte proporcional de zunchos de hormigón de anclaje HA-30/P/20/IIb de sección 625x200 mm, incluso armaduras, totalmente terminado, según planos parte proporcional de señalización móvil y señalistas si fuere necesario.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		103,45
19	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: Pretil metálico tipo de contención H-2, incluso anclaje, (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo	127,99 23,32 48,63 0,06	
	Total		200,00
20	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: Transición de pretil metálico tipo de contención H-2, incluso anclaje, (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo	130,64 23,81 49,64 0,06	
	Total		204,15
21	Ud suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de TERMINAL DE PRETIL METALICO tipo CONTENCIÓN H2; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras)		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo	316,77 57,72 120,37 0,14	
	Total		495,00
22	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,5 CON POSTES CPN CADA 6 METROS. SIN SEPARADOR a, hincada a terreno, incluso parte proporcional de poste CPN-120 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE.		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra	17,60 3,21 6,70	
	Total		27,50



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
23	M.I suministro e instalación de separador a incluir en la barrera que por razones de casuística de la zona. señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE.		
	Materiales	2,56	
	Maquinaria	0,47	
	Mano de Obra	0,97	
	Redondeo	0,00	
	Total		4,00
24	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: barrera metálica simple de perfil doble onda tipo contención H1, hincada a terreno, poste CPN cada 2 metros, captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales	24,84	
	Maquinaria	4,53	
	Mano de Obra	9,33	
	Redondeo	0,01	
	Total		38,70
25	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN H2 ANCHURA DE TRABAJO W4, D=1,1 CON POSTES CPN CADA 1,33 METROS. SIN SEPARADOR, hincada a terreno, incluso parte proporcional de poste CPN de 1,5 a 2,0 m. de longitud, tornillería, captafaros HI; totalmente instalada, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE.		
	Materiales	28,72	
	Maquinaria	5,23	
	Mano de Obra	10,79	
	Redondeo	0,01	
	Total		44,75



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
26	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: barrera metálica simple de perfil doble onda tipo contención H1, hincada a terreno, poste CPN cada 4 metros y captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	20,22 3,68 7,59 0,01	31,50
27	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: barrera metálica simple de perfil doble onda tipo contención H1, CON PLACA, poste CPN cada 2 metros y captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	49,19 8,96 18,47 0,02	76,65
28	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: barrera metálica simple de perfil doble onda tipo contención H2, hincada a terreno, poste CPN cada 2 metros, separador tirantes traseros y captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	35,75 6,51 13,42 0,02	55,70
29	M.I suministro e instalación barrera metálica DE MOTOCICLISTAS CONTENCIÓN N2 POSTES CPN. SOLO FALDON Y PIEZAS DE ANCLAJE DE PROTECCIÓN DE MOTORISTAS SOBRE BARRERA YA EXISTENTE; totalmente instalada, (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).se considera incluido desmontaje y montaje de la existente.		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	19,52 3,56 7,42 0,01	30,50



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
30	Ud. Suministro e instalación terminal de sistema de protección de motoristas del mismo fabricante que esté instalado el faldón SPM. (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	31,19 5,68 11,71 0,01	48,60
31	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: BMSNC2/C barrera metálica simple de perfil doble onda superpuesta tipo contención H1, hincada a terreno, poste CPN cada 2 metros y captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	44,35 8,08 16,65 0,02	69,10
32	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: barrera metálica simple simétrica de perfil doble onda tipo contención H1 en mediana, hincada a terreno, poste CPN cada 2 metros con separador y captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	46,53 8,48 17,47 0,02	72,50
33	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de: barrera metálica simple de perfil doble onda simétrica tipo contención H1, hincada a terreno, poste CPN cada 2 metros y captafaros HI; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	41,66 7,59 15,83 0,02	65,10



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
34	M.I suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de PRETIL METALICO tipo DE CONTENCIÓN H3 INCLUSO TERMOLACADA; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales	168,46	
	Maquinaria	30,70	
	Mano de Obra	63,27	
	Redondeo	0,07	
	Total		262,50
35	Ud. suministro e instalación según planos fabricante para cumplir con marcado CE de DE TERMINAL DE PRETIL METALICO tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H3 INCLUSO TERMOLACADA; (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales	317,02	
	Maquinaria	57,64	
	Mano de Obra	120,20	
	Redondeo	0,14	
	Total		495,00
36	U.d Suministro de New Jersey de hormigón prefabricado. De longitud igual a 1,00 metro. CON MARCADO CE.		
	Materiales	51,19	
	Maquinaria	9,33	
	Mano de Obra	19,45	
	Redondeo	0,02	
	Total		80,00



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
37	Ud. Suministro de New Jersey de plástico. De longitud igual a 1,00 metro.		
	Materiales	43,09	
	Maquinaria	7,85	
	Mano de Obra	16,18	
	Redondeo	0,02	
	Total		67,15
38	M.I. Suministro y colocación de barrera metálica doble onda anclada al terreno mediante poste CPN, con parte proporcional de separadores, captafaros y tonillería, y colocación del sistema de protección de motociclistas SPM-ES4, de acero galvanizado en caliente, incluso abrazadera de unión en la zona central, parte proporcional de señalización y señalistas, totalmente		
	Materiales	44,42	
	Maquinaria	8,09	
	Mano de Obra	16,62	
	Redondeo	0,02	
	Total		69,15
39	M.I. de desmontaje, recolocación y nivelación continua a altura adecuada similar a marcado CE o propuesta por dirección de obra, reutilizando la biénnda con funda eleva cada 4 metros; totalmente instalada (incluida señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales	18,93	
	Maquinaria	3,45	
	Mano de Obra	7,11	
	Redondeo	0,01	
	Total		29,50



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
40	Ud. Coste de protecciones colectivas del Estudio de Seguridad y Salud.		
	Total		34.850,00
41	M.I. de desmontaje, recolocación y nivelación continua a altura adecuada similar a marcado CE o propuesta por dirección de obra, reutilizando la biónda con postes-placa CPN nuevos cada 4 metros; totalmente instalada (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	19,32 3,52 7,25 0,01	30,10
42	M.I. de desmontaje, recolocación y nivelación continua a altura adecuada similar a marcado CE o propuesta por dirección de obra, reutilizando la biónda con postes-placa CPN nuevos cada 2 metros; totalmente instalada (incluido señalización según manual de ejemplos de señalización de obras).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	29,52 5,38 11,09 0,01	46,00
43	Ud suministro e instalación abatimiento corto de 4,32 m de longitud de barrera usada con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, tope final de barrera y postes CPN de 1,5 a 2,0 m. de longitud, con los captafaros HI correspondientes, totalmente terminada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	131,88 24,03 49,53 0,06	205,50



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
44	Ud suministro e instalación abatimiento de 8 m de longitud de barrera usada con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, tope final de barrera y postes CPN de 1,5 a 2,0 m. de longitud, con los captafaros HI correspondientes, totalmente terminada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	193,39	
	Maquinaria	35,16	
	Mano de Obra	72,47	
	Redondeo	0,09	
	Total		301,10
45	Ud suministro e instalación abatimiento de 12 m de longitud de barrera usada con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, tope final de barrera y postes CPN de 1,5 a 2,0 m. de longitud con los captafaros HI correspondientes, totalmente terminada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	256,16	
	Maquinaria	46,57	
	Mano de Obra	95,65	
	Redondeo	0,11	
	Total		398,50
46	Ud. Barrera curva de 45°-90°-120° tipo Herradura, Nariz o similar lados rectos metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, hincada en terreno, incluso parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	164,64	
	Maquinaria	30,00	
	Mano de Obra	61,69	
	Redondeo	0,07	
	Total		256,40
47	Ud. Barrera curva de R-0,55M A 1,00M tipo Herradura, Nariz o similar simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, hincada en terreno, incluso parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).F-500		
	Materiales	167,76	
	Maquinaria	30,57	
	Mano de Obra	52,19	
	Redondeo	0,07	
	Total		250,60



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
48	Ud. Barrera curva de R-1,01M A 2,00M tipo Herradura, Nariz o similar simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, hincada en terreno, incluso parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).F-400		
	Materiales	160,00	
	Maquinaria	29,16	
	Mano de Obra	49,78	
	Redondeo	0,07	
	Total		239,00
49	Ud. Barrera curva de R-2,01M A 4,00M tipo Herradura, Nariz 300 o similar simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, hincada en terreno, incluso parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).F-300		
	Materiales	148,32	
	Maquinaria	27,03	
	Mano de Obra	46,14	
	Redondeo	0,07	
	Total		221,55
50	Ud. Barrera curva de R-4,01M A 6,00M tipo Herradura, Nariz 250 o similar simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, hincada en terreno, incluso parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).F-250		
	Materiales	140,58	
	Maquinaria	25,62	
	Mano de Obra	43,74	
	Redondeo	0,06	
	Total		210,00



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
51	Ud. Barrera curva de R-6,01M A 8,00M tipo Herradura, Nariz 200 o similar simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, hincada en terreno, incluso parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).F-200		
	Materiales	136,67	
	Maquinaria	24,90	
	Mano de Obra	42,52	
	Redondeo	0,06	
	Total		204,15
52	Ud. Barrera curva de R-8,01M A 16,00M tipo Herradura, Nariz 150 o similar simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, hincada en terreno, incluso parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).F-150		
	Material	132,98	
	Maquinaria	24,24	
	Mano de Obra	41,28	
	Total		198,50
53	Ud suministro e instalación terminal en "champiñon"; incluso parte proporcional de tornillería totalmente instalada, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	62,93	
	Maquinaria	11,47	
	Mano de Obra	19,58	
	Redondeo	0,03	
	Total		94,00
54	Ud suministro e instalación de captafaro anclaje sobre New Jersey de hormigón prefabricado, de longitud igual a 1,00 metro, retrorreflexión entre 580 y 780 cd (blanco-ámbar) reflectante en policarbonato con prismas catadioptricos de alta resolución pletina metálica, orificio de anclaje y tornillería estándar, totalmente instalado, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	4,38	
	Maquinaria	0,80	
	Mano de Obra	1,36	
	Redondeo	0,00	
	Total		6,55



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
55	MI. Barrera metálica de seguridad tipo TUBRAIL-S2M-L1 (80X60) o similar, con nivel de contención H1, anchura de trabajo W3 o inferior, índice de severidad A, sobre poste de 700 mm. de altura, con placa de anclaje, cada 3 m, galvanizada, anclada en el pavimento de rodadura mediante pernos y anclajes químicos, incluso parte proporcional uniones, pieza inicial y terminal, tornillería y captafaros de alta intensidad, a dos caras, "blanco y amarillo-incluso abatimientos, totalmente terminada, s/ nueva normativa MEDIANA N-121A		
	Materiales	89,92	
	Maquinaria	16,39	
	Mano de Obra	33,65	
	Redondeo	0,04	
	Total		140,00
56	Ud. De atenuador de impacto en paralelo ensayado a 80 Km/h, 100 Km/h y 110 Km/, incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	9.310,00	
	Maquinaria	1688,60	
	Mano de Obra	3521,40	
	Redondeo	0,00	
	Total		14.520,00
57	Ud. De atenuador de impacto en forma cónica ensayado a 80 Km/h,100 Km/h y 110 Km/h incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	10.918,50	
	Maquinaria	1.967,66	
	Mano de Obra	3.359,42	
	Redondeo	4,42	
	Total		16.250,00



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
58	Ud. De terminal de barrera en recto sin enterrar con marcado CE incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	1.572,30	
	Maquinaria	286,51	
	Mano de Obra	590,49	
	Redondeo	0,70	
	Total		2.450,00
59	MI. De barrera metálica de paso de mediana "Varco Modular" con marcado CE incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	398,81	
	Maquinaria	72,67	
	Mano de Obra	124,08	
	Redondeo	0,18	
	Total		595,74
60	MI. Barrera Mixta metal y madera con marcado CE postes cada 4 metros incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	43,38	
	Maquinaria	7,90	
	Mano de Obra	13,50	
	Redondeo	0,02	
	Total		64,80
61	Ud. Abatimiento de 4 metros de barrera mixta metal y madera con marcado CE incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	293,85	
	Maquinaria	53,55	
	Mano de Obra	91,42	
	Redondeo	0,13	
	Total		438,95



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
62	MI. Barrera mixta acero galvanizado y plástico Reciclado con marcado CE hincada con postes cada 4 incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).		
	Materiales	76,65	
	Maquinaria	13,97	
	Mano de Obra	23,85	
	Redondeo	0,03	
	Total		114,50
63	Ud. Abatimiento de 4 metros de barrera mixta acero galvanizado y plástico reciclado con marcado CE incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).		
	Materiales	346,77	
	Maquinaria	63,19	
	Mano de Obra	107,88	
	Redondeo	0,15	
	Total		518,00
64	Ud. Abatimiento de 12 metros de barrera mixta acero galvanizado y plástico reciclado con marcado CE incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).		
	Materiales	552,49	
	Maquinaria	100,68	
	Mano de Obra	171,89	
	Redondeo	0,25	
	Total		825,30



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
65	MI. Barrera mixta acero galvanizado y plástico Reciclado con marcado CE hincada con postes cada 2 incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).		
	Materiales	85,35	
	Maquinaria	15,55	
	Mano de Obra	26,55	
	Redondeo	0,04	
	Total		127,50
66	MI. Barrera en pretil acero galvanizado H-2 y con marcado CE con postes cada 2 metros con W=1 incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).		
	Materiales	167,46	
	Maquinaria	30,52	
	Mano de Obra	52,02	
	Redondeo	0,00	
	Total		250,00
67	MI. Barrera en pretil acero galvanizado H-4 y con marcado CE con postes cada 1,5 metros con W=2 incluso su colocación(incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).		
	Materiales	284,51	
	Maquinaria	51,84	
	Mano de Obra	88,52	
	Redondeo	0,13	
	Total		425,00
68	Ud. Barrera con paso de emergencia de 36 metros de longitud de acero galvanizado H-2 y con marcado CE con postes cada 6 metros con W=1 material a obra (incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).		
	Materiales	16.740,00	
	Maquinaria	3.050,10	
	Mano de Obra	5.208,00	
	Redondeo	1,90	
	Total		25.000,00
69	MI. De zanja de 40x40 incluso el hormigonado en masa de dicha zanja para la colocación de barrera de paso de emergencia (incluido señalización móvil de obras y señalitas si fuere necesario).		
	Materiales	93,75	
	Maquinaria	17,10	
	Mano de Obra	29,10	
	Redondeo	0,05	
	Total		140,00



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 **CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA MIL EUROS (4.880.000 €) IVA incluido.**

El Gasto máximo para financiar esta obra asciende a la cantidad de **CUATRO MILLONES TREINTA Y TRES MIL CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CENTIMOS (4.033.057,85 €) IVA excluido.**

El Gasto Máximo se distribuirá de la siguiente manera:

<u>BARRERA</u>	AÑO	IMPORTE
	2026	1.220.000,00€
	2027	1.220.000,00€
	2028	1.220.000,00€
	2029	1.220.000,00€



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

DOCUMENTO 5. 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



ÍNDICE

I.- MEMORIA	107
1.- INTRODUCCIÓN	109
1.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA	109
1.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	109
1.3.- MARCO JURÍDICO	110
2.- EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCION	113
2.1.- ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA OBRA PROYECTADA.....	114
2.2.- EQUIPOS DE TRABAJO, MAQUINARIA E INSTALACIONES PREVISTAS	116
3.- MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN OBRA.....	118
3.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS A ESTABLECER EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS.....	128
3.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA MAQUINARIA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO	138
3.3.1.- Medidas generales.....	138
4.- PREVISIÓN DE RIESGOS EN LAS FUTURAS OPERACIONES DE CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA CARRETERA	147
5.- CONCLUSIÓN.....	148



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 **“INSTALACIÓN, REPOSICIÓN, MANTENIMIENTO Y ELEVACIÓN DE BARRERAS DE SEGURIDAD, 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.

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.



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)*



- *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)*
- *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 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 normas *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 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**.

2.1.1.- Riesgos relacionados con las actividades de obra

Colocación de barrera metálica

Medios para su ejecución: equipo de hinca de perfiles, herramientas.

- *Atropellos y golpes por vehículos*
- *Exposición al ruido*
- *Atrapamientos por o entre objetos*
- *Golpes y cortes por objetos y herramientas*
- *Sobreesfuerzos.*
- *Golpes y choques contra objetos móviles o inmóviles*

Colocación de pretilas

Medios para su ejecución: camión pluma, herramientas.

- *Atropellos y golpes por vehículos*
- *Exposición al ruido*
- *Atrapamientos por o entre objetos*
- *Golpes y cortes por objetos y herramientas*
- *Sobreesfuerzos.*
- *Golpes y choques contra objetos móviles o inmóviles*

Servicios afectados

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

Cortes y desvíos de carril. Colocación y retirada de señalización provisional

Medios para su ejecución: Equipo de señalización de obras de carretera (dos juegos completos por tajo abierto), presencia de personal



bandera y señalistas (equipados con radiotransmisores), remolques de señalización y distintos elementos de balizamiento (conos, paneles, cascada luminosa...)

- *Atropellos y golpes por vehículos*
- *Golpes y choques contra objetos móviles o inmóviles*
- *Atrapamientos por o entre objetos*
- *Sobreesfuerzos*
- *Golpes y cortes por objetos y herramientas*

Actividades diversas

Replanteo

Medios para su ejecución: Equipo de medición convencional, cintas...

- *Atropellos y golpes por vehículos*
- *Golpes y choques contra objetos móviles o inmóviles*
- *Sobreesfuerzos.*

Trabajos de soldadura

Medios para su ejecución: Equipo de soldadura eléctrica, grupo electrógeno.

- *Golpes y cortes por objetos y herramientas*
- *Proyección de fragmentos o partículas*
- *Sobreesfuerzos*
- *Exposición a radiaciones*
- *Contactos térmicos*
- *Explosiones, incendios*
- *Exposición a contactos eléctricos*

Actuaciones en la obra de los servicios técnicos

- *Accidentes de tráfico "in itinere"*
- *Atropellos*



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.

Medios para colocación de barrera metálica

Máquina hincadora de perfiles

- *Atropellos y golpes por vehículos*
- *Exposición al ruido*
- *Atrapamientos por o entre objetos*
- *Golpes y cortes por objetos y herramientas*
- *Sobreesfuerzos.*
- *Golpes y choques contra objetos móviles o inmóviles*

Grupo eléctrico

- *Golpes y cortes por objetos y herramientas*
- *Contactos térmicos*
- *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*



Herramientas

- *Golpes y cortes por objetos y herramientas*
- *Proyección de fragmentos o partículas*
- *Sobreesfuerzos*
- *Ruido*

Medios para colocación de pretilas

Camión pluma

- *Atropellos y golpes por vehículos*
- *Atrapamientos por o entre objetos*
- *Golpes y cortes por objetos y herramientas*
- *Sobreesfuerzos.*
- *Golpes y choques contra objetos móviles o inmóviles*

Grupo electrógeno

- *Golpes y cortes por objetos y herramientas*
- *Contactos térmicos*
- *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*

Herramientas

- *Golpes y cortes por objetos y herramientas*
- *Proyección de fragmentos o partículas*
- *Sobreesfuerzos*
- *Ruido*



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 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 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 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.

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.

→ 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 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 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).

→ 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.



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.



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 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 la 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.- Colocación de barrera metálica

Todos los trabajos se realizarán con corte de carril, permaneciendo los equipos dentro de la zona cerrada al tráfico.

En función de las circunstancias, se complementará esta medida con la presencia de personal bandera previo a la zona de trabajo que advierta al tráfico de los trabajos; este personal llevará ropa de alta visibilidad (tronco y extremidades) y se situará siempre en el carril cerrado al tráfico.

Durante los trabajos de hinca de perfiles se evitará la presencia de personal junto al operario que maneja el equipo de hinca. Si no fuera así, todo el personal deberá emplear los mismos equipos de protección individuales (protectores auditivos).

Se prestará especial atención a la descarga de las biondas debiendo existir una perfecta coordinación entre los trabajadores que la esté ejecutando.



En la descarga será el trabajador subido a la caja del vehículo de transporte el que dirija la operación. Éste ayudado por un compañero desde el suelo, empujará la bionda hasta el extremo de la caja para bajarse y entre los dos (uno en cada extremo) transportar la bionda hasta el lugar de instalación. Para esta tarea es obligatoria la utilización de casco y guantes de seguridad contra riesgos mecánicos.

Está terminantemente prohibido subir o bajar de un vehículo en marcha.

Se utilizarán topes y parapetos de protección para los productos que puedan rodar al desprenderse durante el transporte.

Adecuar zonas en puntos estratégicos para acopio de materiales y aparcamientos de maquinaria.

Se evitará el paso de cargas suspendidas sobre personas o vehículos y se prohibirá permanecer bajo el radio de acción de la carga suspendida.

Se seguirán las instrucciones al respecto de la utilización de la máquina hincaperfiles.

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 formará a los trabajadores sobre el uso adecuado de herramientas, con el fin de evitar golpes, cortes y sobreesfuerzos.

Se retirará lo antes posible los materiales de deshecho, herramientas, etc., que no se vayan a utilizar, con el fin de eliminar estorbos y despejar las zonas de trabajo.

En el caso de realizar estas actividades próximas a obras de fábrica, taludes, etc., donde exista riesgo de caída a distinto nivel, será necesario disponer de arnés de seguridad. Para estos casos, 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 certificadas 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).

Será obligatoria la utilización de los equipos de protección individual: casco, calzado de seguridad, guantes de seguridad, protectores auditivos, (con



independencia del uso obligatorio para todas las actuaciones de la obra de ropa de alta visibilidad con elementos reflectantes).

3.2.2.- Colocación de pretilos

Todos los trabajos se realizarán con corte de carril, permaneciendo los equipos dentro de la zona cerrada al tráfico.

En función de las circunstancias, se complementará esta medida con la presencia de personal bandera previo a la zona de trabajo que advierta al tráfico de los trabajos; este personal llevará ropa de alta visibilidad (tronco y extremidades) y se situará siempre en el carril cerrado al tráfico.

Para la colocación de los nuevos elementos se utilizará camión grúa por lo que se seguirán las medidas indicadas para este equipo, así como las relativas a la manipulación de cargas. Todos los elementos de eslingado dispondrán de marcado CE y serán revisados periódicamente; se elegirán los útiles recomendados por los fabricantes de las piezas.

Durante las maniobras de izado y colocación el personal deberá permanecer fuera del radio de acción de la zona de movimiento del elemento, esperando a aproximarse a que la pieza esté ya prácticamente en su posición. El personal empleará casco, guantes, botas de seguridad y ropa de alta visibilidad.

Se prestará especial atención a la descarga de los elementos del pretil debiendo existir una perfecta coordinación entre los trabajadores que la esté ejecutando.

En la descarga será el trabajador subido a la caja del vehículo de transporte el que dirija la operación. Éste ayudado por un compañero desde el suelo, empujará la bionda hasta el extremo de la caja para bajarse y entre los dos (uno en cada extremo) transportar la bionda hasta el lugar de instalación. Para esta tarea es obligatoria la utilización de casco y guantes de seguridad contra riesgos mecánicos.

Está terminantemente prohibido subir o bajar de un vehículo en marcha.

Se utilizarán topes y parapetos de protección para los productos que puedan rodar al desprenderse durante el transporte.



Adecuar zonas en puntos estratégicos para acopio de materiales y aparcamientos de maquinaria.

Se evitará el paso de cargas suspendidas sobre personas o vehículos y se prohibirá permanecer bajo el radio de acción de la carga suspendida.

Se seguirán las instrucciones al respecto de la utilización de la máquina hincaperfiles.

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 formará a los trabajadores sobre el uso adecuado de herramientas, con el fin de evitar golpes, cortes y sobreesfuerzos.

Se retirará lo antes posible los materiales de deshecho, herramientas, etc., que no se vayan a utilizar, con el fin de eliminar estorbos y despejar las zonas de trabajo.

Donde exista riesgo de caída a distinto nivel, será necesario disponer de arnés de seguridad. Para estos casos, 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 certificadas 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).

Será obligatoria la utilización de los equipos de protección individual: casco, calzado de seguridad, guantes de seguridad, protectores auditivos, (con independencia del uso obligatorio para todas las actuaciones de la obra de ropa de alta visibilidad con elementos reflectantes).

3.2.3.- Servicios afectados

La principal afección será el propio tráfico de las carreteras donde se han previsto los trabajos.



3.2.3.1.- Interferencias con vías en servicio (desvíos, cortes, etc.)

3.2.3.2.1- 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.

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. 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 congregate 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.

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 amarrado 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.

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.

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.

3.2.4.- Actividades diversas

3.2.4.1.- Replanteo

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.

El atuendo de los operarios será el adecuado a la climatología del lugar, teniendo en cuenta la obligada exposición a los elementos atmosféricos.

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.

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 ropa de alta visibilidad, y con el apoyo de señalistas, vehículos de señalización luminosa, así como con señalización de obras, si corresponde.

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.

3.2.4.2.- 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 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.



3.3.- 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 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.

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 máquina 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 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 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....)

3.3.2.- Medios para la colocación de barrera metálica y pretilos

3.3.2.1.- Máquina hincadora de perfiles

El personal encargado del manejo de la hincadora será especialista en los trabajos con esta máquina.

La acción de hincar es sumamente ruidosa, utilizar protección auditiva adecuada.

Después de cada interrupción de trabajo, revisar el buen estado de los manguitos y abrazaderas. Considerar que como deben soportar fuertes presiones, su desprendimiento y rotura puede producir accidentes.

3.3.2.2.- 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.

3.3.2.3.- Equipo de soldadura

Soldadura eléctrica.

Puede haber derivaciones desde el circuito primario de la máquina a la carcasa. Por esta razón se debe conectar a una red eléctrica con toma de tierra, protegida por interruptores diferenciales. Si el grupo no va conectado a la red es conveniente situarlo sobre una banqueta distante para dificultar el cierre del circuito si se produce una derivación.

Es imprescindible vigilar el estado de los cables de conexión y las proyecciones de partículas incandescentes sobre los mismos. También se debe vigilar que su aislamiento y sección sean adecuados a la cantidad de corriente que transportan. Se los protegerá si cruzan zonas de paso y en ningún caso se permitirá el paso de vehículos por encima de los mismos.

La operación de cambio de electrodos debe hacerse con guantes y con las manos, ambos perfectamente secos, pues el cuerpo del trabajador puede cerrar el circuito eléctrico.

Como medida de seguridad complementaria conviene que exista un interruptor que permita cortar la corriente en las proximidades de la máquina y que tanto el operador como los trabajadores de puestos próximos tengan formación en primeros auxilios y sepan cómo proceder en caso de accidentes en presencia de la corriente eléctrica.

Antes de efectuar un cambio de intensidad desconectar el equipo.



Las conexiones con la máquina deben tener las protecciones necesarias y como mínimo fusibles automáticos y relé diferencial de sensibilidad media (300 mA), así como una buena toma de tierra.

La superficie exterior de los portaelectrodos y los bornes de conexión para circuitos de alimentación de los aparatos de soldadura, deberán estar cuidadosamente dimensionados y aislados.

Comprobar que los terminales de llegada de corriente no están al descubierto.

No apoyar las piezas sobre suelos sin aislarlas convenientemente de ellos.

No tocar el electrodo una vez conectado al equipo.

Disponer junto al soldador de un recipiente o cubeta resistente al fuego para recoger los cabos de electrodo calientes al objeto de evitar incendios y quemaduras al personal.

Utilizar los parámetros de soldadura adecuados evitando someter al electrodo y a la pieza a intensidades superiores a las habituales, para finalizar antes la tarea. Deben existir extintores adecuados cerca de la zona de soldeo. En caso de incendio éste se encuadraría dentro de los de clase E, por lo que nunca se debe tratar de apagar con agua.

3.3.2.4.- Herramientas

Las herramientas se utilizarán sólo en aquellas 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.

3.3.2.5.- 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 gruista 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.

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 prohibirá la permanencia de personas alrededor del camión grúa a distancias inferiores a 5 metros del mismo, así como la permanencia bajo cargas en suspensión.

Las cargas en suspensión se guiarán mediante cabos de gobierno para evitar golpes y balanceos.

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.

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.



3.3.2.6.- 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.

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 encarama 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.

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.

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.



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



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 **“INSTALACIÓN, REPOSICIÓN, MANTENIMIENTO Y ELEVACIÓN DE BARRERAS DE SEGURIDAD, 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.



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)
- 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 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 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.
- 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.

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 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).

- **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.
- 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.



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 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.



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.



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.



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 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.
- 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.

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 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.



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 máquinas o herramientas que no cumplan estas especificaciones.

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.
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 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

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 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 faja 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 “velcro”.

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.

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 antirruído 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 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 o 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 específico.

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 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 señalar 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.

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:

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.

Las reparaciones jamás se harán bajo corriente, antes de realizar una reparación se quitarán los interruptores de sobreintensidad, 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 aquella 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, CO₂, CH₄ y H₂S.

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.

Todos los bordes de excavación de zanjas quedarán señalizados conforme a lo establecido en los correspondientes planos. Se colocarán 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 límites 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.

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 como 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.

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...).

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.

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 movable 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 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.

En 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 galibo máximo y sensor para accionamiento de señal luminosa y acústica.

GALIBOS:

Los galibos 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 galibos.

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

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.

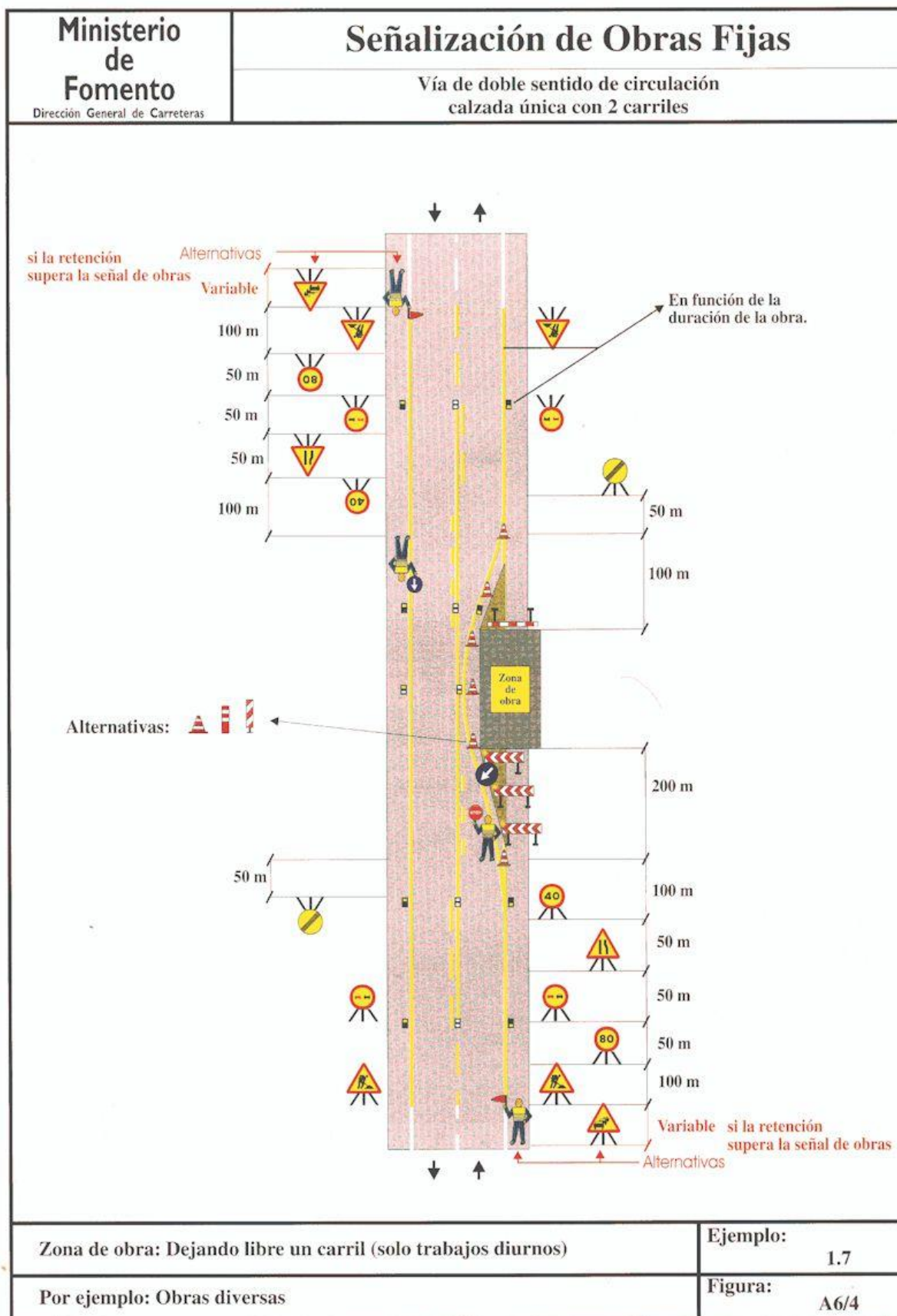
En el momento que un límite se excede, no importa la razón, durante la medición continua con operarios en el interior del recinto, todo el personal debe abandonar inmediatamente el espacio, y nadie podrá entrar hasta que las condiciones atmosféricas regresen a niveles seguros.

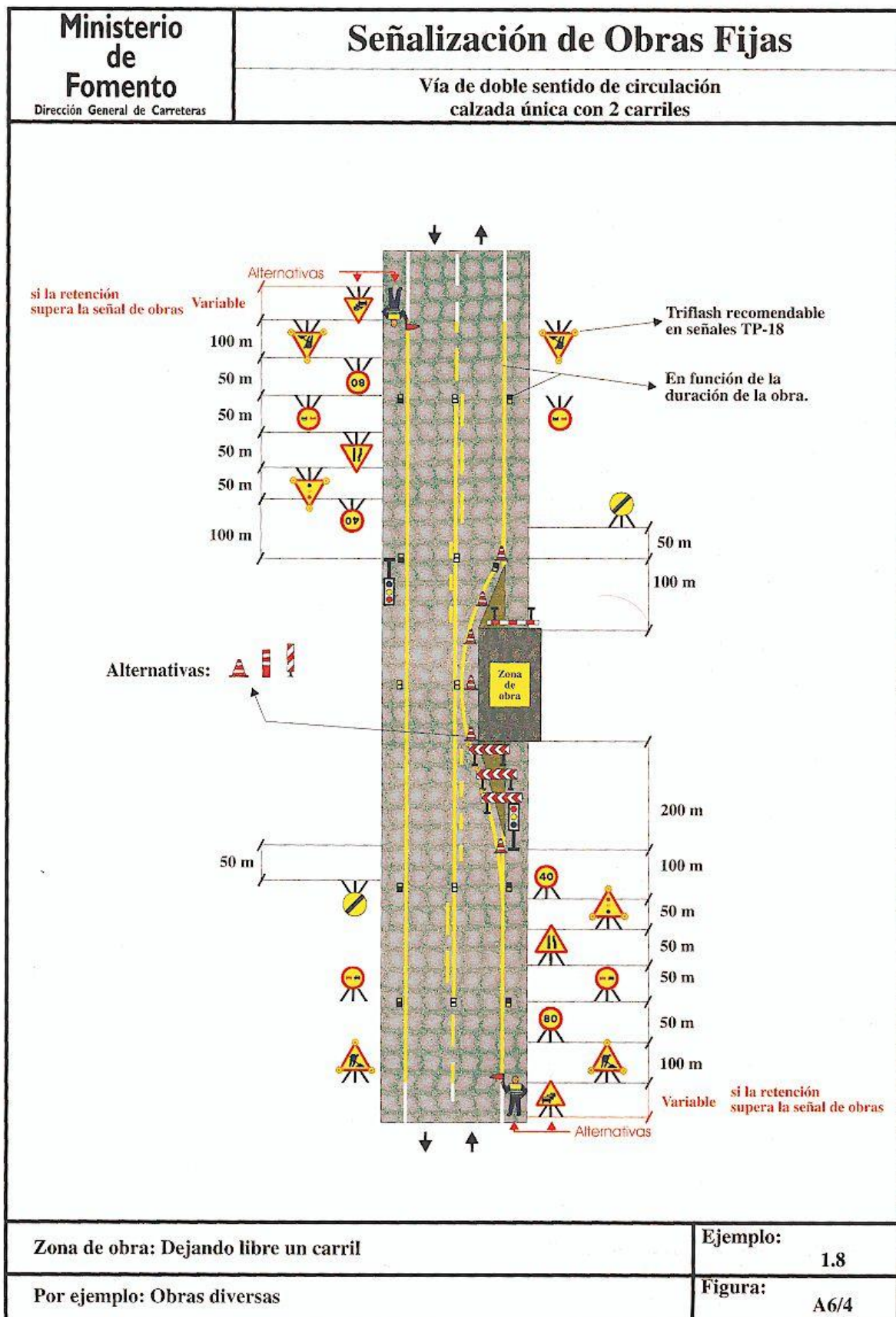


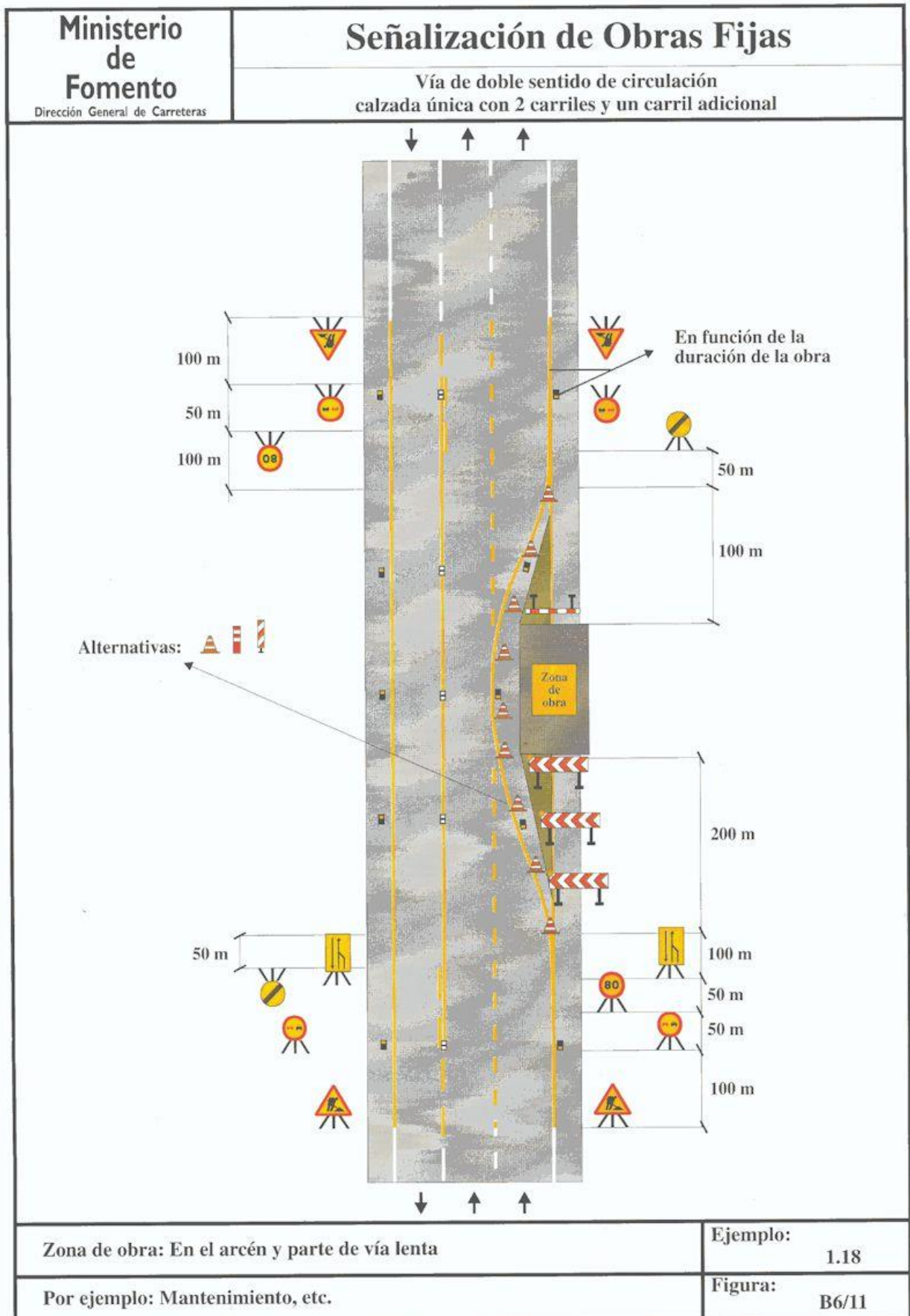
Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

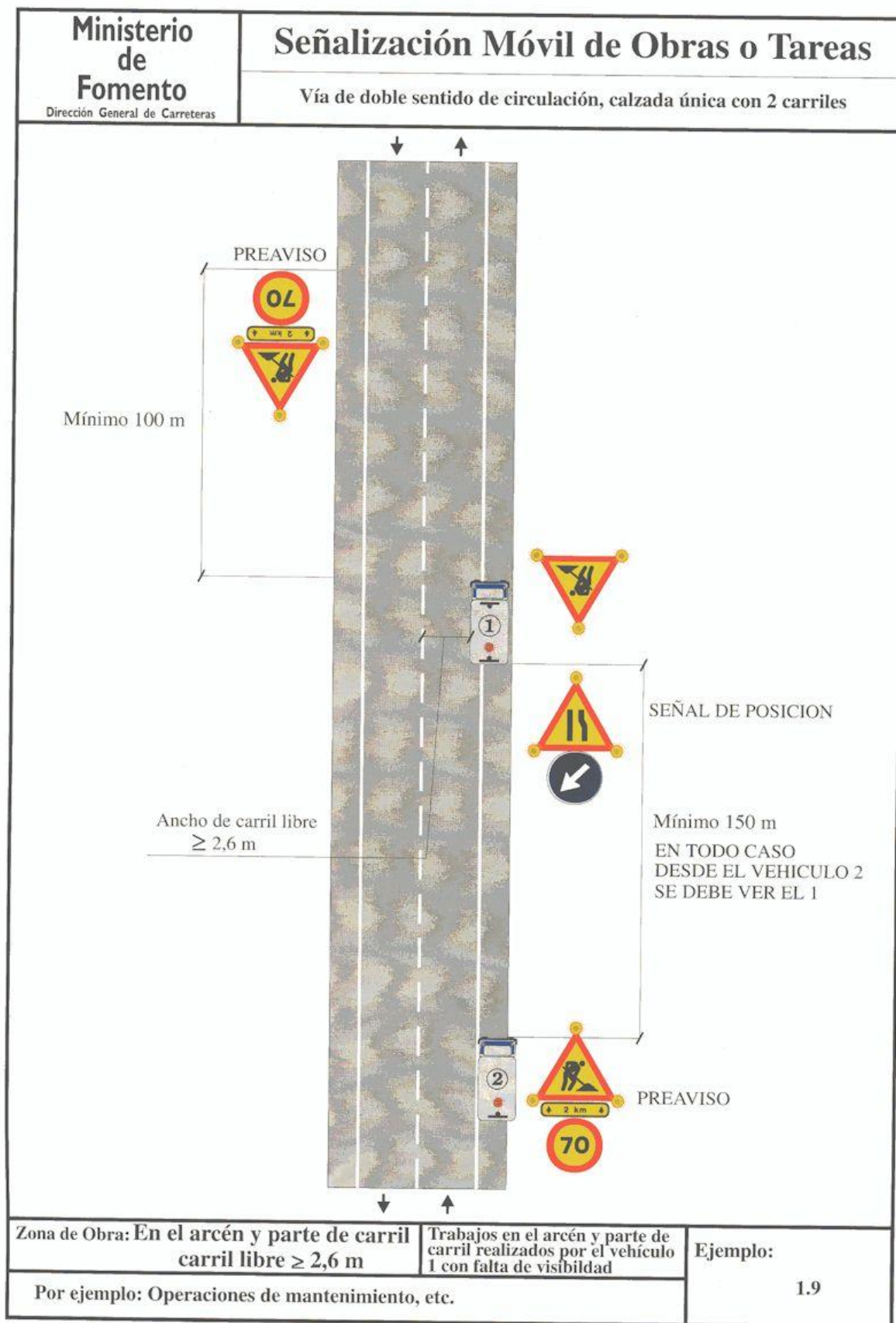
Servicio de Conservación / Zainketa Zerbitzua
Sección de Instalaciones, Tecnología y Seguridad Vial /
Instalazioen, Teknologiaren eta Bide Segurtasunaren Atala
San Ignacio, 3 / San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA / IRUÑA
Tel. 848 42 51 58 / 848 42 52 31
servicio.conservacion@navarra.es

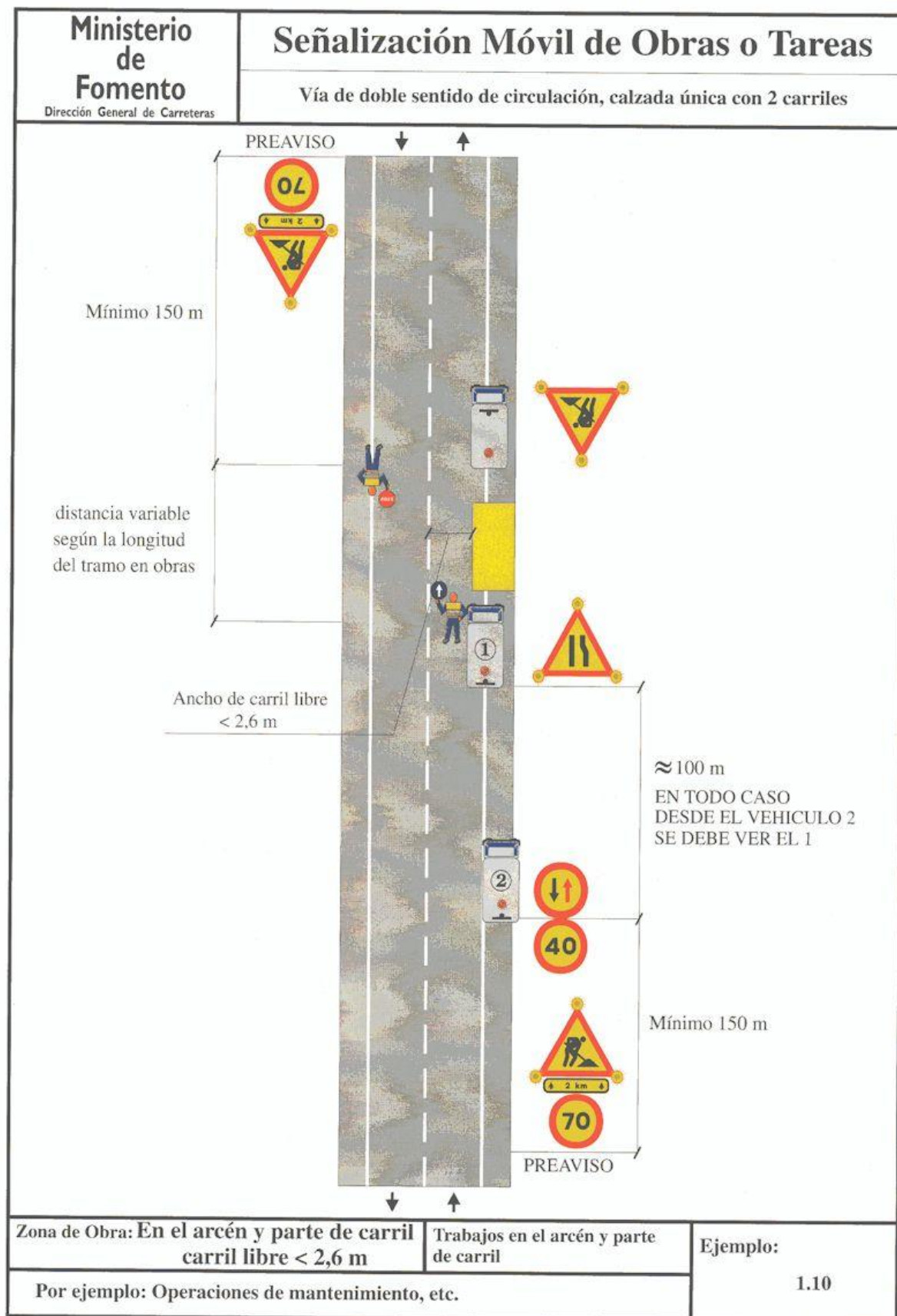
III.- PLANOS

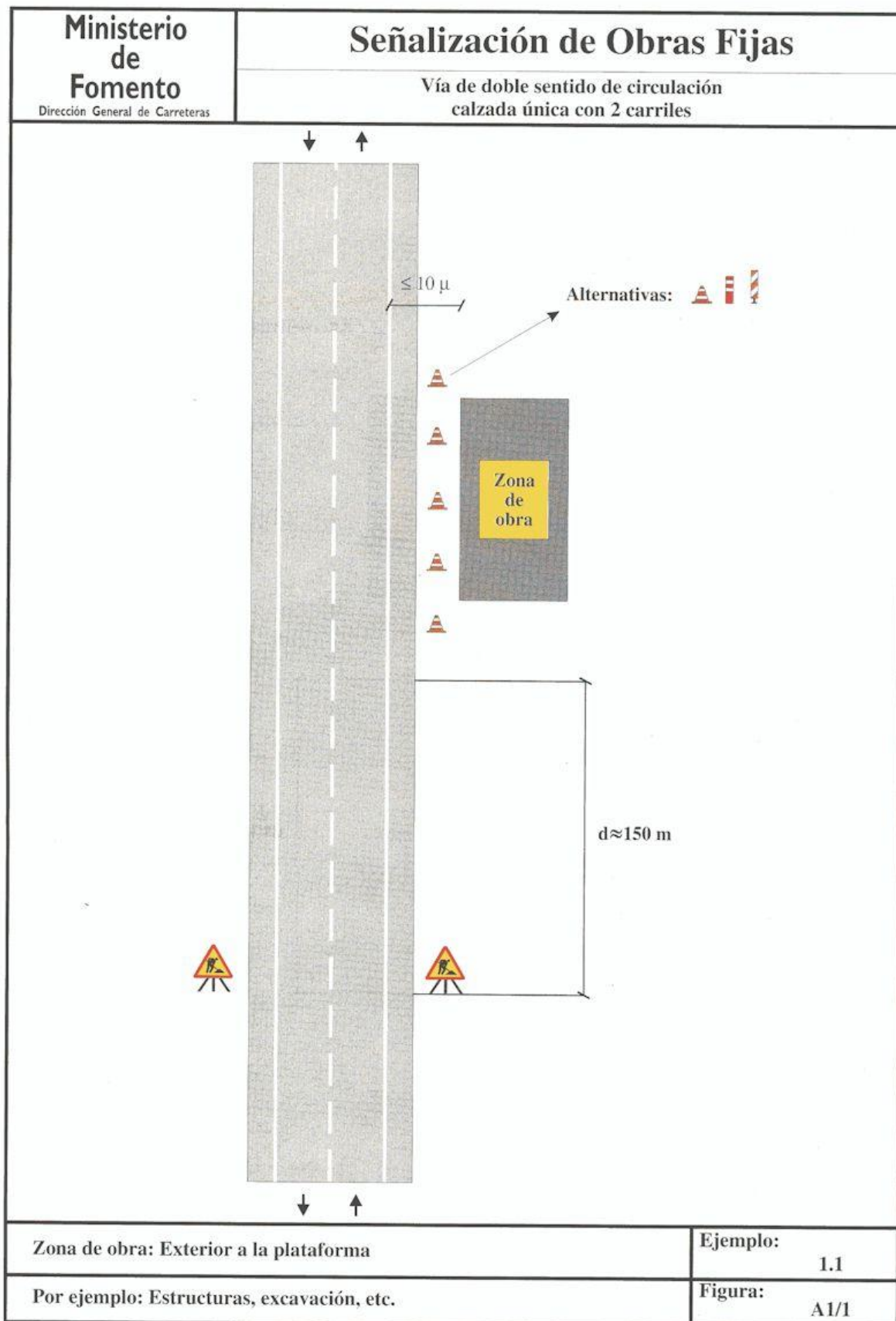


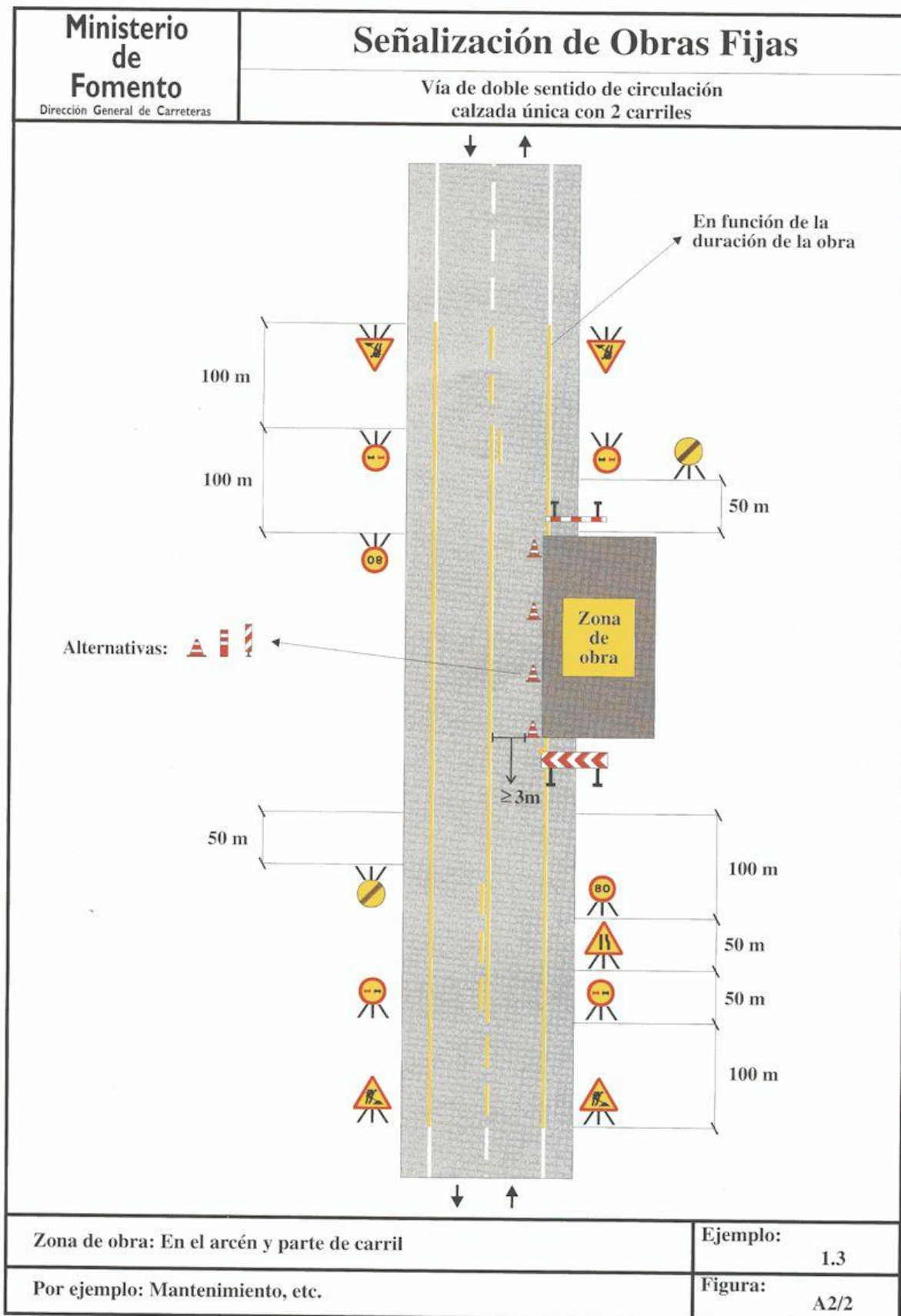


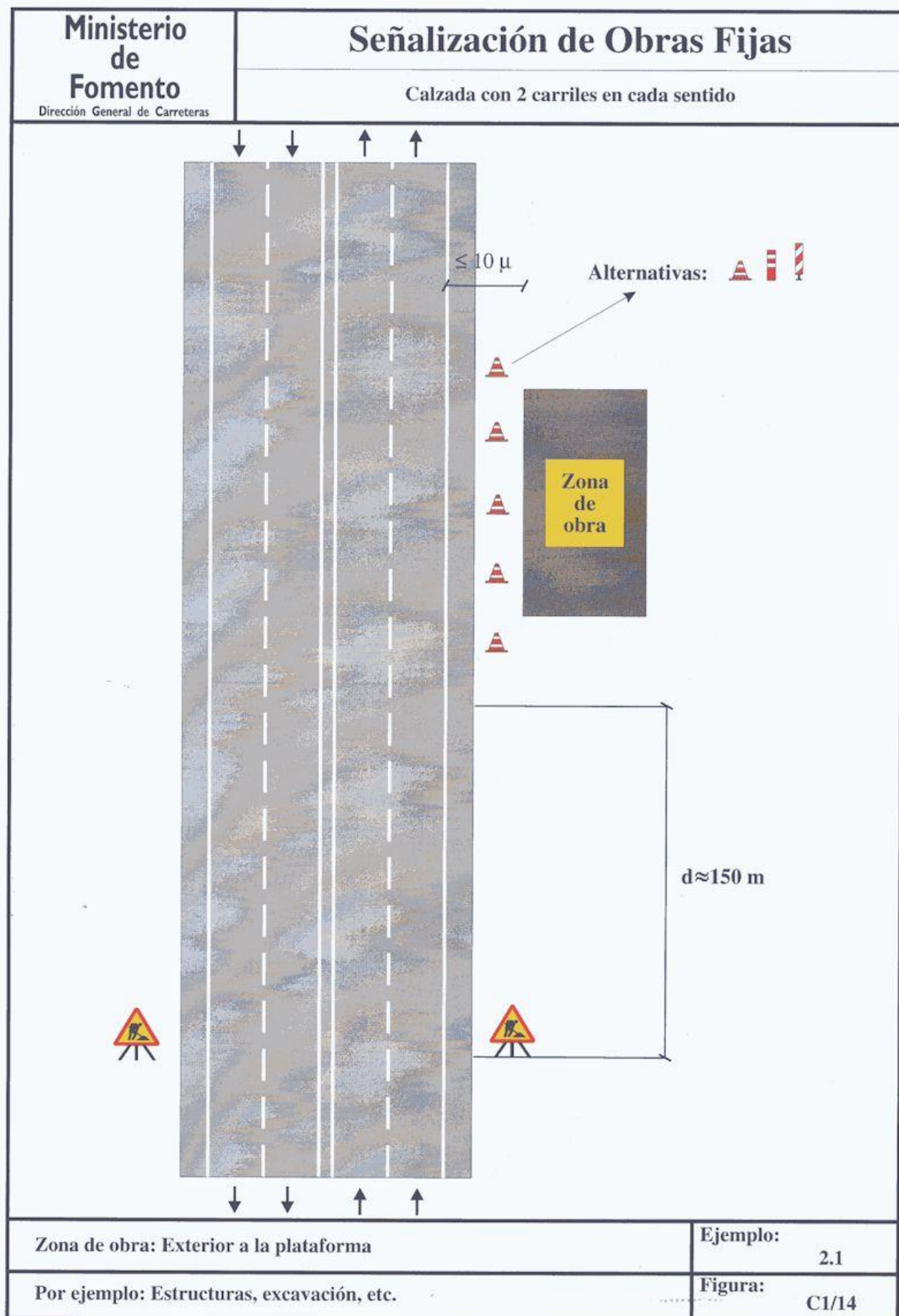


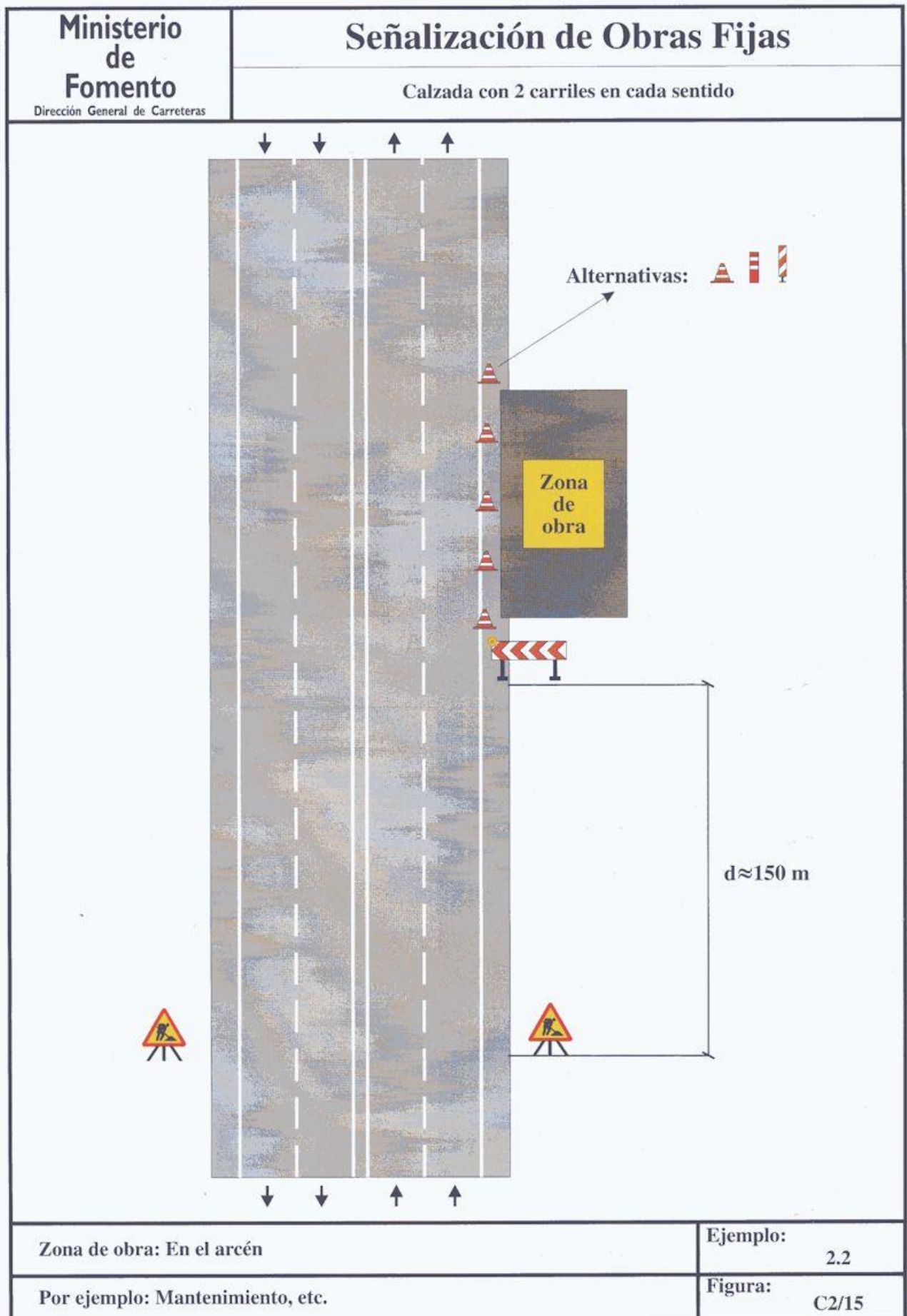


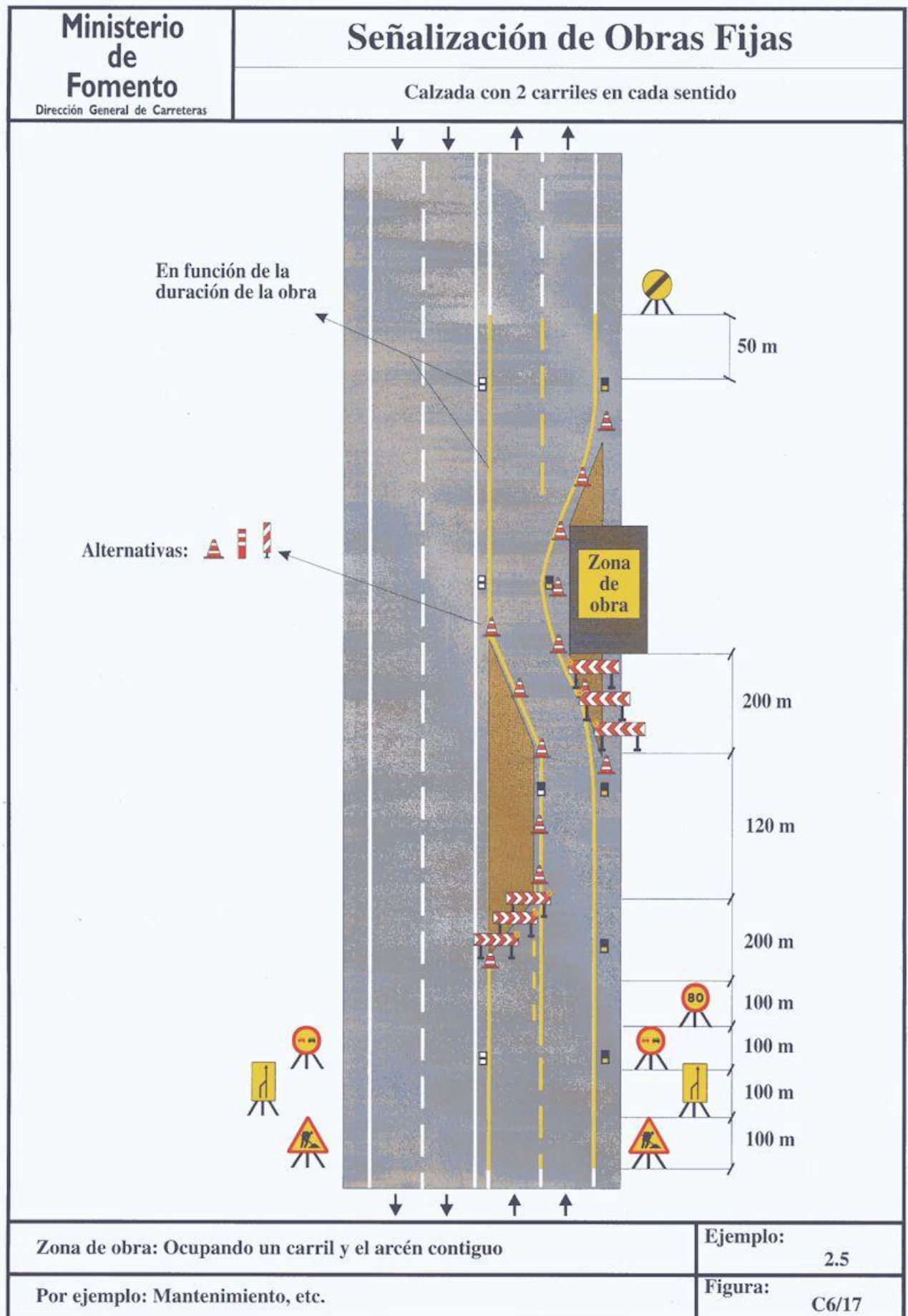


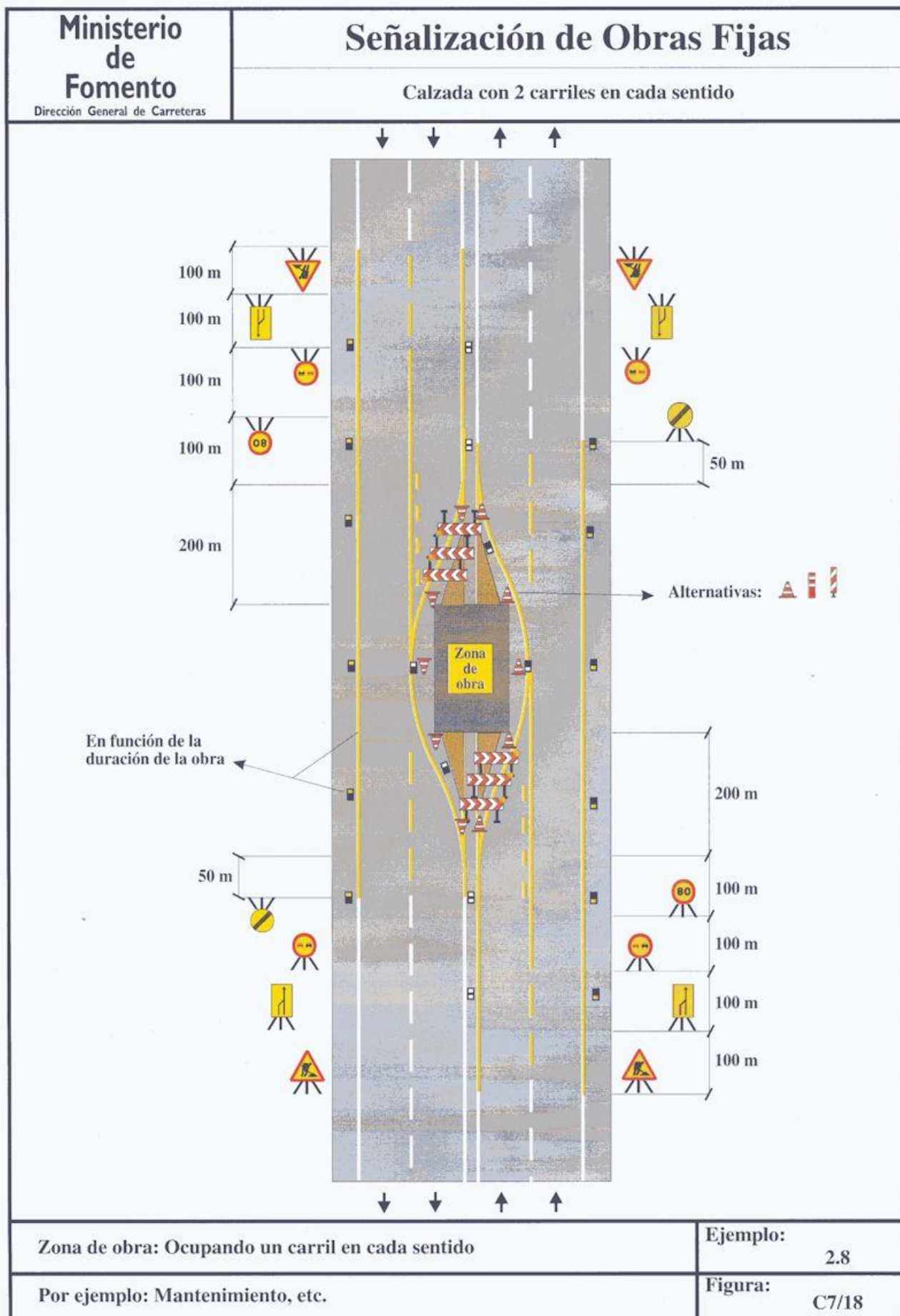














Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Cohesión Territorial
Lurralde Kohesiorako Departamentua

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

IV.- PRESUPUESTO



MEDICIONES

			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Total</u>
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.	50				
		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



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



PRESUPUESTOS PARCIALES

Protecciones colectivas

2.1	50 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	5.100,00
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 A equipado, como mínimo, con un bastidor trasero TB-14 (señalización de posición en vehículos) según reglamento del Ministerio de Fomento.	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				34.850,00



RESUMEN PRESUPUESTOS

Protecciones colectivas

34.850,00

Total Presupuesto Estudio de Seguridad y Salud

34.850,00

Asciende el presupuesto del estudio de seguridad y salud a la cantidad de treinta y cuatro mil ochocientos cincuenta euros (34.850,00 €)