



***PROYECTO DE INSTALACIÓN,
REPOSICIÓN, MANTENIMIENTO Y
ELEVACIÓN DE BARRERAS DE
SEGURIDAD, AÑOS 2021-2025***



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 2021-2025”.

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	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												

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 2025**.



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 lamas 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. Lamas de chapa de acero galvanizada. Tipo A. Características y métodos de ensayo.
- Norma UNE 135-321. Señales metálicas de circulación. Lamas de perfil de aluminio obtenido por extrusión. Características y métodos de ensayo.
- Norma UNE 135-330. Señalización vertical. Señales metálicas permanentes y retrorreflectantes mediante láminas con microesferas de vidrio. Características y métodos de ensayo
- Norma UNE 135-331. Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
- Norma UNE 135-332. Señalización vertical. Placas y lamas utilizadas en señalización vertical permanente de las señales, carteles y paneles direccionales metálicos. Materiales. Características y métodos de ensayo.
- Norma UNE 135-333. Señalización vertical. Placas y lamas utilizadas en señalización vertical permanente de las señales, carteles y paneles direccionales metálicos. Materiales. Ensayos de comprobación.
- Norma UNE 135-334. Señalización vertical. Láminas retrorreflectantes con microesferas de vidrio, características y métodos de ensayo.
- Norma UNE 135-352 Exper. Señalización vertical. Control calidad "in situ" de elementos de servicio, características y métodos de ensayo.
- Norma UNE 135.360. Señalización vertical. Balizamiento. Hitos de vértice en material polimérico. Características, medidas y métodos de ensayo.
- Norma UNE 135.362. Señalización vertical. Balizamiento. Hitos de arista de poli (cloruro de vinilo) (PVC rígido). Características, medidas y métodos de ensayo.
- Norma UNE 135.363. Señalización vertical. Balizamiento. Balizas cilíndricas permanentes en material polimérico. Características, medidas y métodos de ensayo.
- Norma UNE 135.365 Exper. Señalización vertical. Balizamiento. Paneles direccionales de chapa de acero galvanizada. Características y métodos de ensayo.



- UNE-EN 1090 Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 1: Requisitos para la evaluación de la conformidad de los componentes estructurales.
- 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 aplicables haya en el mercado que reduzcan los riesgos asociados a la propia actividad y uso para trabajadores y usuarios de las vías; así como minimicen su afección al medio ambiente.



5.4.- APLICACIONES INFORMATICAS.

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

5.5 IMAGEN CORPORATIVA.

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

6.- OPERATIVA DEL CONTRATO.

6.1.- DIRECCIÓN DEL CONTRATO

Se denomina Director del Contrato al técnico competente que señale el Servicio de Conservación del Gobierno de Navarra para efectuar las labores de Dirección y de 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 N° 172, entre las aprobadas por el Real Decreto 1359/2011 de 7 de octubre.

$$K_t = 0,02C_t/Co + 0,03E_t/Eo + 0,02P_t/Po + 0,01R_t/Ro + 0,73S_t/So + 0,19$$

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, marzo de 2021

LOS AUTORES DEL PROYECTO

Fdo.: Iñigo Echegaray Ezcurra

Fdo.: Jesús Oteiza Eguizábal

Vº Bº

EL DIRECTOR DEL SERVICIO

Fdo.: Juan Serrano Medrano



DOCUMENTO 1. RELACIÓN DE CARRETERAS COMPRENDIDAS EN EL PROYECTO.



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, Aoiz, 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.



CENTRO DE PAMPLONA

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMÉTRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMÉTRICO	FINAL	LONGITUD Km
----------------	--------	-------------------	--------	-------------------	-------	-------------

AUTOPISTAS							
AP	15	AUTOPISTA DE NAVARRA	69,69	PK 69,69 de AP-15	83,13	PK 83,13 de A-15	13,44
AP	15	AUTOPISTA DE NAVARRA	96,20	PK 96,20 de A-15	101,74	PK 101,74 de AP-15	5,54
A	15	RONDA DE PAMPLONA OES	83,13	PK 83,13 de AP-15	96,20	PK 96,20 de AP-15	13,07
TOTAL AUTOPISTAS							32,05

AUTOVIAS							
A	12	AUTOVÍA DEL CAMINO DE S	4,12	Lte. PAMPLONA	22,46	Lte. ESTELLA	18,34
A	21	AUTOVÍA DEL PIRINEO	6,39	NOÁIN	15,70	PK 15,70 A-21	9,31
TOTAL AUTOVIAS							27,65

VÍAS DESDOBLADAS							
PA	30	RONDA DE PAMPLONA	0,00	PK 2,56 de PA-31	9,31	Intersección N-135	9,31
PA	30	RONDA DE PAMPLONA	12,56	Rtda. EZCABA	19,42	Rtda. Acceso a Pamplona	6,86
PA	30	RONDA DE PAMPLONA	21,22	PK 2,66 de NA-30	22,76	Rtda. Final VARIANTE OF	1,54
PA	31	ACCESOS PAMPLONA SUR-	0,00	Lte. PAMPLONA	3,59	NOÁIN	3,59
PA	33	ACCESO PAMPLONA ESTE	0,00	Rtda. MENDILLORRI	0,87	Rtda. ARETA	0,87
PA	34	ACCESO PAMPLONA 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 EZC	0,00	P.K. 13,88 de PA-30	0,26	Rtda. Acceso a Burlada	0,26
PA	36	ACCESO AL POLÍGONO DE	0,00	P.K. 3,43 de NA-6001	0,48	POLÍGONO COMARCA II	0,48
TOTAL VÍAS DESDOBLADAS							25,60

CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES							
N	121-A	PAMPLONA - BEHOBIA	5,57	Rtda. EZCABA	7,79	Inicio VARIANTE SORAU	2,22
N	121-A	PAMPLONA - BEHOBIA	13,03	Inicio VARIANTE OSTIZ	15,50	Final VARIANTE OSTIZ	2,47
N	121-A	PAMPLONA - BEHOBIA	17,71	Inicio VARIANTE OLAGUE	21,34	Final VARIANTE OLAGUE	3,63
TOTAL CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES							8,32



CENTRO DE PAMPLONA

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km	
CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL							
PA	30	RONDA DE PAMPLONA	9,31	Intersección N-135	12,56	Rtda. EZCABA	3,25
PA	30	RONDA DE PAMPLONA	19,42	Rtda. Acceso a Pamplona	21,22	PK 2,66 de NA-30	1,80
PA	30	RONDA DE PAMPLONA	22,76	Rtda. Final VARIANTE ORKOC	23,49	Pte. ARAZURI (RONDA O	0,73
PA	32	ACCESO PAMPLONA SURES	0,00	Rtda. Poligono de Mutilva	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	PAMPLONA - TUDELA	6,99	PAMPLONA PK 80,63 de AP	17,62	Intersección NA-6020	10,63
N	121-A	PAMPLONA - BEHOBI	7,79	Inicio VARIANTE SORAUREI	13,03	Inicio VARIANTE OSTIZ	5,24
N	121-A	PAMPLONA - BEHOBI	15,50	Final VARIANTE OSTIZ	17,71	Inicio VARIANTE OLAGUE	2,21
N	121-A	PAMPLONA - BEHOBI	21,34	Final VARIANTE OLAGUE	25,05	Intersección NA-4230	3,71
N	135	PAMPLONA - FRANCIA (LUZ	7,35	PK 9,31 de PA-30	7,70	Intersección PA-30	0,35
N	240-A	PAMPLONA - "VITORIA-GAST	3,69	Rtda. BERRIOZAR	5,20	Rtda. AIZOÁIN	1,51
N	240-A	PAMPLONA - "VITORIA-GAST	6,07	PK 2,69 de PA-34	11,00	Cruce Aristregui	4,93
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL						37,55	

CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL							
NA	150	PAMPLONA - AOIZ - LUMBIE	0,00	PK 8,06 de PA-30 (Glorieta)	13,61	Intersección 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	17,64	Intersección NA-4161	28,54	PK 14,58 de N-121-A	10,90
NA	601	CAMPANAS - LERÍN	0,00	PK 16,01 de N-121	12,13	PK 13,32 de NA-1110	12,13
NA	700	PAMPLONA - "ESTELLA-LIZA	2,34	PK 20,77 de PA-30	2,78	ORKOEN	0,44
NA	700	PAMPLONA - "ESTELLA-LIZA	5,06	PK 23,49 de PA-30 (Enlace A	28,70	Intersección NA-7010	23,64
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL						79,81	

CARRETERAS LOCALES							
NA	1110	GALAR - VIANA	0,00	PK 6,80 de A-12 (Glorieta)	17,16	Intersección NA-7040	17,16
NA	2300	POLIGONO ARETA	0,00	PK 0,87 de PA-33 (Glorieta)	0,90	POLIGONO DE ARETA	0,90
NA	2303	"PA-30" - BADOSTÁIN	0,00	PA-30	1,81	BADOSTÁIN	1,81
NA	2306	ACCESO A BURLADA	0,00	PK 0,78 de NA-2300 (Glorieta)	0,67	BURLADA	0,67
NA	2310	VALLE DE ARANGUREN	2,83	PK 1,60 de PA-30 (Enlace T	21,35	PK 6,11 de PA-30 (Enlace	18,52
NA	2312	GÓNGORA	0,00	PK 11,33 de NA-2310	0,18	GÓNGORA	0,00
NA	2313	LAQUIDÁIN	0,00	PK 13,11 de NA-2310	1,20	LAQUIDÁIN	1,20
NA	2314	ARANGUREN	0,00	PK 14,81 de NA-2310	0,20	ARANGUREN	0,20



CENTRO DE PAMPLONA

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
NA 2315	ARDANAZ DE EGÜÉS	0,00	PK 18,08 de NA-2310	0,53	ARDANAZ DE EGÜÉS	0,53
NA 2316	ZULUETA	0,00	PK 1,43 de NA-2420 (Glorieta)	0,63	ZULUETA	0,63
NA 2318	ELORZ	0,00	PK 3,15 de NA-2420 (Glorieta)	0,36	ELORZ	0,36
NA 2321	AZPA	0,00	PK 7,61 de NA-150	1,57	AZPA	1,57
NA 2322	MENDIÓROZ	0,00	PK 7,61 de NA-150	1,17	MENDIÓROZ	1,17
NA 2323	YELZ	0,00	PK 8,37 de NA-150	1,57	YELZ	1,57
NA 2324	UROZ	0,00	PK 8,88 de NA-150	0,46	UROZ	0,46
NA 2325	LIZOÁIN - REDÍN	0,00	PK 10,27 de NA-150	3,26	REDÍN	3,26
NA 2326	LÉRRUZ	0,00	PK 10,55 de NA-150	1,49	LÉRRUZ	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 IZAGAONDO	0,00	PK 16,04 de NA-234	1,43	LIZARRAGA DE IZAGAONDO	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	ELCANO - 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	ELÍA	2,50
NA 2376	USTÁRROZ	0,00	PK 6,39 de NA-150	0,85	USTÁRROZ	0,85
NA 2377	EGÜÉS - IBIRICU	0,00	PK 2,43 de NA-150	2,22	PK 4,63 de NA-150	2,22
NA 2420	TORRES DE ELORZ - YESA	0,00	PK 9,63 de A-21 (Glorieta)	6,06	Intersección NA-234	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	ARRE - ORICÁIN	0,00	Glorieta Gasolinera en VILLA	1,08	ARRE	1,08
NA 2517	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 19,65 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 - 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 (JUSLAPEÑA)	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	0,00	PK 13,19 de NA-4100	0,34	GASCUE	0,34
NA 4161	LARRAINTZAR - IRAIZOTZ	0,00	PK 17,63 de NA-411	2,40	PK 2,85 deE NA-4230	2,40
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	ENDÉRIZ	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



CENTRO DE PAMPLONA

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
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	ELTSO	0,00	PK 0,33 de NA-4230	0,64	ELTSO	0,64
NA 4232	GUENDULÁIN	0,00	PK 24,84 de NA-411	0,54	GUENDULÁIN	0,54
NA 4240	OSTIZ - "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	0,00	PA-30	0,28	ANSOÁIN	0,28
NA 4251	AZOZ	0,00	PK 12,71 de PA-30 (Glorieta)	1,19	AZOZ	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 DE BERRIOPLANO	0,00	PK 8,89 de N-240-A	0,81	OTEIZA DE BERRIOPLAN	0,81
NA 5001	CIUDAD DEL TRANSPORTE	0,00	CIUDAD DEL TRANSPORTE	1,60	PK 7,46 de NA-6001 (Glorieta)	1,60
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 DE ELORZ	0,00	PK 9,61 de A-21 (Glorieta)	1,56	TORRES DE ELORZ	1,56
NA 5051	TIEBAS	0,00	PK 0,33 de NA-234	0,99	TIEBAS	0,99
NA 6000	ECHAVACOIZ - CAMPANAS	0,00	PK 4,12 de A-12 (Glorieta)	1,11	PK 1,11 de NA-6000 (ent)	1,11
NA 6000	ECHAVACOIZ - CAMPANAS	1,79	PK 1,79 de NA-6000 (fin glorieta)	13,59	PK 14,34 de N-121 (Glorieta)	11,80
NA 6001	ESQUIROZ - IMÁRCOAIN	0,00	Carretera del SADAR	7,92	IMÁRCOAIN	7,92
NA 6002	NOÁIN - SALINAS DE PAMPLONA	0,21	Noáin (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	ZARIQUIEGUI	0,00	PK 3,10 de A-12 (Glorieta)	1,86	ZARIQUIEGUI	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 - ESQUIROZ	0,00	PK 4,83 de NA-6001	3,44	PK 5,00 de NA-6000	3,44
NA 6009	BERIÁIN - SUBIZA	0,00	PK 9,12 de N-121	5,38	PK 9,73 de NA-6000	5,38
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	0,00	PK 0,47 de NA-601	2,09	BIURRUN	2,09
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 - CIZUR MENOR	0,00	PK 0,00 de NA-8108	0,78	PK 0,78 de NA-6053	0,78
NA 6056	ALTO DEL PERDÓN	0,00	PK 7,29 de NA-1110	2,26	ALTO DEL PERDÓN	2,26
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	OBANOS - PUENTE LA REINA	0,00	PK 9,45 de NA-601	2,99	PK 15,47 de NA-1110	2,99
NA 7001	IZA	0,00	PK 5,58 de NA-700	2,06	IZA	2,06
NA 7003	LOZA	0,00	PK 7,12 de N-240-A	1,99	LOZA	1,99
NA 7004	IZCUE - ARTÁZCOZ	0,00	PK 11,03 de NA-700	1,57	ARTÁZCOZ	1,57
NA 7010	ASTRÁIN - IRURTZUN	0,00	PK 4,55 de NA-1110	7,37	PK 7,37 de NA-7010	7,37



CENTRO DE PAMPLONA

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
NA 7014	UNDIANO	0,00	PK 0,34 de NA-7010 (Astráin)	1,96	UNDIANO	1,96
NA 7015	ZIZUR MAYOR - BELASCOÁIN	0,00	PK 5,37 de A-12 (Glorieta)	15,49	PK 6,86 de NA-7110	15,49
NA 7016	SAGÜÉS	0,00	PK 2,98 de NA-7015	0,77	SAGÜÉS	0,77
NA 7017	ZABALZA	0,00	PK 10,48 de NA-7015	0,65	ZABALZA	0,65
NA 7027	CARRETERA DE LA UNIVERSIDAD	0,00	Lte. PAMPLONA	0,65	PK 0,53 de NA-6000	0,65
NA 7040	PUENTE LA REINA - "NA-7000"	0,00	PK 17,10 de NA-1110	6,37	Intersección NA-7110	6,37
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	1,25	LARRAGUETA	1,25
NA 7110	ETXAURI - ORENDAIN	0,00	PK 13,23 de NA-700	15,36	PK 6,38 de NA-7040	15,36
NA 7111	ARGUIÑÁRIZ	0,00	PK 7,20 de NA-7110	4,56	ARGUIÑÁRIZ	4,56
NA 7112	BIDAURRETA	0,00	PK 4,17 de NA-7110	0,41	BIDAURRETA	0,41
NA 8100	Acceso a GAZÓLAZ	0,00	PK 2,22 de NA-7015	0,11	PK 0,11 de NA-8100	0,11
NA 8100	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	1,12	PK 1,12 de NA-8102	2,16	PK 8,34 de N-121	1,04
NA 8103	Acceso a URROZ-VILLA	0,00	PK 12,50 de NA-150	2,28	PK 2,28 de NA-8103	2,28
NA 8104	Acceso a OLAGUE	0,00	PK 19,49 de N-121-A (ramal)	0,17	PK 0,17 de NA-8104 (entr)	0,17
NA 8104	Acceso a OLAGUE	1,30	PK 1,30 de NA-8104 (salida c)	1,84	PK 21,17 de N-121-A (ram)	0,54
NA 8105	Acceso a ENÉRIZ	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 E)	0,00	PK 7,12 de PA-30 (Glorieta)	1,05	PK 8,05 de PA-30 (Gloriet)	1,05
NA 8108	Travesía de ZIZUR MAYOR	0,00	PK 0,00 de NA-6053	0,88	PK 0,94 de NA-7015 (Glor)	0,00
NA 8109	Acceso a OSTIZ	0,00	PK 13,08 de N-121-A (ramal)	2,23	PK 15,37 de N-121-A	2,23
TOTAL CARRETERAS LOCALES						285,50

TOTAL KM RED DISTRITO PAMPLONA **496,48**

RESUMEN DE KM. POR CARRETERAS	KM
AUTOPISTAS	32,05
AUTOVÍAS	27,65
VÍAS DESDOBLADAS	25,60
CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES	8,32
TOTAL VÍAS DE GRAN CAPACIDAD	93,62
CARRETERA DE INTERES GENERAL	37,55
CARRETERA DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL	79,81
CARRETERAS LOCALES	285,50
TOTAL DE CARRETERAS CONVENCIONALES	402,86
TOTAL RED DE CARRETERAS DISTRITO PAMPLONA	496,48



CENTRO DE AOIZ

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
----------------	--------	-------------------	--------	-------------------	-------	-------------

CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL							
N	135	PAMPLONA - FRANCIA (LUZAIDE)	7,70	Intersección PA-30	66,49	FRONTERA FRANCIA	58,79
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL						58,79	

CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL							
NA	137	BURGUI - ISABA - FRANCIA	12,05	Lte. ZARAGOZA	59,00	FRONTERA FRANCIA	46,95
NA	138	PAMPLONA - FRANCIA (ALDUIDE)	0,00	PK 21,00 de N-135	4,35	URTASUN	4,35
NA	140	AURITZ/BURGUETE - ISABA	0,00	PK 42,67 de N-135	57,87	ISABA	57,87
NA	150	PAMPLONA - AOIZ - LUMBIER	13,61	Intersección NA-234	40,95	PK 25,45 de NA-2420 (Gloriet)	27,34
NA	176	GARDE - ANSÓ	0,00	PK 24,32 de NA-137	11,86	Lte. HUESCA	11,86
NA	178	LUMBIER - NAVASCUÉS - EZCÁR	0,00	PK 36,88 de NA-150	43,74	PK 32,15 de NA-140	43,74
NA	214	NAVASCUÉS - BURGUI	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 - AURITZ/BURGUETE	0,00	PK 18,19 de NA 150	29,53	PK 42,16 de N-135	29,53
NA	2000	ISABA - 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 - IRATI	0,00	PK 34,22 de NA-140	23,56	MONTE IRATI	23,56
NA	2013	MUSKILDA (ERMITA)	0,00	PK 34,95 de NA-140	4,10	ERMITA	4,10
NA	2022	ABAURREPEA/ABAURREA BAJA	0,00	PK 15,45 de NA-140	0,75	ABAURREPEA/ABAURREA B	0,75
NA	2023	HIRIBERRI/VILLANUEVA DE AEZ	0,00	PK 9,58 de NA-140	3,24	HIRIBERRI/VILLANUEVA DE	3,24
NA	2030	ARIBE - ORBAITZETAKO OLA/FÁ	0,00	PK 9,00 de NA-140	10,93	ORBAITZETAKO OLA/FÁBRIC	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	0,00	PK 1,06 de NA-1720	0,52	EKAI DE LÓNGUIDA	0,52
NA	2042	ARRIETA	0,00	PK 22,43 de NA-1720	1,22	ARRIETA	1,22
NA	2043	VILLANUEVA DE ARCE	0,00	PK 0,11 de NA-2042	1,11	VILLANUEVA DE ARCE	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



CENTRO DE AOIZ

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMÉTRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMÉTRICO	FINAL	LONGITUD Km
NA 2105	AYECHU	0,00	PK 17,77 de NA-2100	2,02	AYECHU	2,02
NA 2110	ARBONIÉS - "MURILLO-BERROYA"	0,00	PK 4,90 de NA-178	3,66	MURILLO-BERROYA	3,66
NA 2111	ARBONIÉS (RAMAL)	0,00	PK 0,62 de NA-2110	0,11	ARBONIÉS	0,11
NA 2112	ASPURZ	0,00	PK 16,36 de NA-178	1,11	ASPURZ	1,11
NA 2121	USCARRÉS - ICIZ	0,00	PK 29,50 de NA-178	1,26	ICIZ	1,26
NA 2122	GALLUÉS - IZAL	0,00	PK 30,83 de NA-178	4,10	IZAL	4,10
NA 2123	SARRIÉS - IBILCIETA	0,00	PK 37,33 de NA-178	0,31	IBILCIETA	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 - VIDÁNGOZ - BURGUI	0,00	PK 33,24 de NA-178	18,52	PK 15,47 de NA-137	18,52
NA 2132	ACCESO A VIDÁNGOZ	0,00	PK 9,92 de NA-2130	0,32	VIDÁNGOZ	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	BIGÜÉZAL - 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	0,00	PK 0,58 de NA-2330	3,14	BEORTEGUI	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	AINZIOA	0,00	PK 0,01 de NA-2333	4,68	AINZIOA	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	0,00	PK 4,75 de NA-2330	0,49	OSCÁRIZ	0,49
NA 2355	EKAI DE LÓNGUIDA - OLABERRI	0,00	PK 1,20 de NA-1720	4,08	OLABERRI	4,08
NA 2379	VILLAVETA (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	0,00	PK 22,28 de NA-1720	1,49	SARAGÜETA	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	0,00	PK 22,73 de NA-150	2,64	MEOZ	2,64
NA 2451	URBICÁIN	0,00	PK 10,04 de NA-2400	1,27	URBICÁIN	1,27
NA 2452	INDURÁIN	0,00	PK 14,09 de NA-2400	0,39	INDURÁIN	0,39
NA 2455	GREZ	0,00	PK 29,05 de NA-150	1,83	GREZ	1,83



CENTRO DE AOIZ

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMÉTRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMÉTRICO	FINAL	LONGITUD Km
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 8103	Acceso a URROZ-VILLA	2,28	PK 2,28 de NA-8103	2,37	PK 14,83 de NA-150	0,09
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 8203	Acceso a BIZKARRETA-GERENDI	0,00	PK 34,26 de N-135	0,52	PK 34,65 de N-135	0,00
NA 8205	Acceso a LUMBIER	0,00	PK 36,88 de NA-150	0,91	PK 37,80 de NA-150	0,91
NA 8206	Acceso a ARTAJO	0,00	PK 25,90 de NA-150	0,60	PK 26,44 de NA-150	0,60
NA 8207	Acceso a OROZ-BETELU	0,00	PK 0,38 de NA-2045	0,24	PK 9,14 de NA-2040	0,24
TOTAL CARRETERAS LOCALES						315,85

TOTAL KM RED DISTRITO AOIZ	582,00
-----------------------------------	---------------

RESUMEN DE KM. POR CARRETERAS	KM
AUTOPISTAS	
AUTOVÍAS	
VÍAS DESDOBLADAS	
CARRETERAS DE ALTAS PRESTACION	
TOTAL VÍAS DE GRAN CAPACIDAD	0,00
CARRETERA DE INTERÉS GENERAL	58,79
CARRETERA DE INTERÉS DE LA COMUNID	207,36
CARRETERAS LOCALES	315,85
TOTAL DE CARRETERAS CONVENCIONALES	582,00
TOTAL RED DE CARRETERAS DISTRITO AOIZ	582,00



CENTRO DE MUGAIRI

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
----------------	--------	-------------------	--------	-------------------	-------	-------------

CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES							
N	121-A	PAMPLONA - BEHOBIA	25,99	VENTAS DE ARRAITZ	68,44	Lte. GIPUZKOA	42,45
TOTAL CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES							42,45

CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL							
N	121-A	PAMPLONA - BEHOBIA	25,05	Intersección NA-4230	25,99	VENTAS DE ARRAITZ	0,94
N	121-B	PAMPLONA - FRANCIA (BAZTAN)	41,22	PK 41,17 de N-121-A	73,26	FRONTERA FRANCIA	32,04
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL							32,98

CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL							
NA	138	PAMPLONA - FRANCIA (ALDUIDES)	4,35	URTASUN	24,75	FRONTERA FRANCIA	20,40
NA	170	"A-15" - DONEZTEBE/SANTESTEBA	7,86	Alto de Leitza	32,49	PK 24,62 de NA-1210	24,63
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL							45,03

CARRETERAS LOCALES							
NA	1210	VENTAS DE ARRAITZ - ENDARLATZ	0,00	PK 27,14 de N-121-A	15,70	PK 37,15 de N-121-A	15,70
NA	1210	VENTAS DE ARRAITZ - ENDARLATZ	17,14	PK 39,20 de N-121-A	25,05	PK 46,92 de N-121-A	7,91
NA	1210	VENTAS DE ARRAITZ - ENDARLATZ	27,60	PK 49,35 de N-121-A	35,55	PK 54,56 de N-121-A	7,95
NA	1210	VENTAS DE ARRAITZ - ENDARLATZ	36,81	PK 55,81 de N-121-A	38,79	PK 57,06 de N-121-A	1,98
NA	1210	VENTAS DE ARRAITZ - ENDARLATZ	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 19,65 de N-121-A	13,30	PK 4,35 de NA-138	13,17



CENTRO DE MUGAIRI

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
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 DE GARTZAIN	0,00	PK 0,13 de NA-2594	0,46	BARRIO DE ARIZTEGI	0,46
NA 2600	ERRATZU - FRANCIA	0,00	PK 55,48 de N-121-B	11,90	FRONTERA FRANCIA	11,90
NA 2601	ARIZKUN	0,00	PK 54,20 de N-121-B	0,73	PK 0,73 de NA-2601	0,73
NA 2601	ARIZKUN	1,79	PK 1,79 de NA-2601	2,14	PK 1,13 de NA-2600	0,35
NA 2602	AINTZIALDE	0,00	PK 0,52 de NA-2601	1,12	AINTZIALDE	1,12
NA 2651	GOROSTAPALO (BARRIO)	0,00	PK 3,19 de NA-2600	1,64	BARRIO GOROSTAPALO	1,64
NA 2652	IÑARBIL DE ERRATZU	0,00	PK 3,32 de NA-2600	0,85	BARRIO IÑARBIL	0,85
NA 2653	AMAIUR/MAYA	0,00	PK 57,45 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 - SAL	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 (BARRIO)	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 (BARRIO)	0,00	PK 0,57 de NA-4041	0,82	BARRIO DE ARTZE	0,82
NA 4095	ZOZAIA	0,00	PK 17,54 de NA-1210	0,93	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 72,94 de N-121-B	3,89	ZUGARRAMURDI	3,89
NA 4402	URDAZUBI-URDAX	0,00	PK 71,43 de N-121-B	1,15	URDAZUBI-URDAX	1,15
NA 4403	LEKAROZ	0,00	PK 3,17 de NA-8307	1,36	LEKAROZ	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 (BARRIO)	0,00	PK 0,79 de NA-8307	0,48	OHARRIZ (BARRIO)	0,48
NA 4406	URRASUN	0,00	PK 56,87 de N-121-B	0,36	URRASUN	0,36
NA 4407	ELIZONDO	0,00	PK 49,22 de N-121-B (Glorieta)	0,42	ELIZONDO	0,42
NA 4410	BERA - FRANCIA (LIZUNIAGA)	0,00	PK 0,84 de NA-1310 (Bera)	5,00	FRONTERA FRANCIA	5,00
NA 4453	MUGAIRI - OTXONDO - ORABIDEA	0,00	PK 43,36 de N-121-B	27,38	PK 62,71 de N-121-B	27,38
NA 4456	ZUAZTOI	0,00	PK 0,06 de NA-4457	0,88	ZUAZTOI	0,88
NA 4457	AZPILKUETA	0,00	PK 55,59 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 43,23 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



CENTRO DE MUGAIRI

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
NA 8307	Acceso a ELIZONDO	0,00	PK 45,98 de N-121-B (Glorieta	5,70	PK 51,62 de N-121-B (Glori	5,70
TOTAL CARRETERAS LOCALES						274,01

TOTAL KM RED DE CARRETERAS DISTRITO MUGAIRI	394,47
--	---------------

RESUMEN DE KM. POR CARRETERAS	KM
AUTOPISTAS	
AUTOVÍAS	
VÍAS DESDOBLADAS	
CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES	42,45
TOTAL VÍAS DE GRAN CAPACIDAD	42,45
CARRETERA DE INTERES GENERAL	32,98
CARRETERA DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FOR	45,03
CARRETERAS LOCALES	274,01
TOTAL DE CARRETERAS CONVENCIONALES	352,02
TOTAL RED DE CARRETERAS DISTRITO MUGAIRI	394,47



CENTRO DE ESTELLA-LIZARRA

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
----------------	--------	-------------------	--------	-------------------	-------	-------------

AUTOVIAS							
A	12	AUTOVÍA DEL CAMINO DE SANTIAGO	22,46	Lte. PAMPLONA	78,18	Lte. LA RIOJA	55,72
TOTAL AUTOVIAS						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 0,0	24,97	P.K. 24,95 (Lte. Distrito)	23,88
NA	122	"ESTELLA-LIZARRA" - CÁRCAR	0,00	PK 37,99 de NA-1110 (Glori	13,11	Enlace NA-8412	13,11
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	"ESTELLA-LIZARRA" - TAFALLA - SANG	0,00	PK 34,72 de NA-1110	7,21	Lte. Distrito	7,21
NA	132-A	"ESTELLA-LIZARRA" - "VITORIA-GASTE	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	3,46	PK 6,35 de NA-132-A	3,46
NA	134	EJE DEL EBRO	70,36	P.K. 70,36 de NA-134	99,37	Lte. LA RIOJA	29,01
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	PAMPLONA - "ESTELLA-LIZARRA" (ETX	28,70	Intersección NA-7040	42,78	PK 4,00 de NA-120	14,08
NA	718	"ESTELLA-LIZARRA" - OLAZTI/OLAZAG	0,00	PK 1,30 de NA-132-A	29,00	PK 29,00 Lte. Distrito	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						202,49	

CARRETERAS LOCALES							
NA	1110	GALAR - VIANA	17,16	Intersección NA-7040	37,98	ESTELLA (Glorieta NA-	20,82
NA	1110	GALAR - VIANA	39,44	AYEGUI	74,55	VIANA (Glorieta en N-1	35,11
NA	1120	LOS ARCOS - "NA-134"	0,00	PK 56,40 de NA-1110	13,63	PK 87,68 de NA-134	13,63
NA	6095	ESTELLA-LIZARRA (POLÍGONO INDUS	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	MUNIÁIN DE LA SOLANA - MORENTIN	0,00	PK 4,90 de NA-122	1,90	PK 6,76 de NA-122	1,90
NA	6310	TORRES DEL RÍO - LAZAGURRÍA - MEN	0,00	PK 63,18 de NA-1110	7,53	PK 9,26 de NA-1120 (G	7,53



CENTRO DE ESTELLA-LIZARRA

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
NA 6310	TORRES DEL RÍO - LAZAGURRÍA - MEN	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 94,67 de NA-134 (G)	5,17
NA 6330	LAZAGURRÍA - "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	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 (Se)	0,63
NA 6344	ACCESO A SESMA I	0,00	PK12,25 de NA-666	0,23	PK 0,23 de NA-6344	0,23
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 (G)	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 - PUENTE DE M	0,00	VILLANUEVA DE YERRI	2,03	PK 31,44 de NA-700	2,03
NA 7006	ÚGAR	0,00	PK 36,04 de NA-700	1,06	ÚGAR	1,06
NA 7007	ARIZALA	0,00	PK 8,51 de NA-7320	0,31	PK 37,54 de NA-700	0,31
NA 7008	GROCIN - ZURUCUÁIN	0,00	PK 32,26 de NA-1110	5,30	PK 42,02 de NA-700	5,30
NA 7040	PUENTE LA REINA - "NA-700"	6,37	Intersección NA-7110	19,90	PK 28,70 de NA-700	13,53
NA 7041	ECHARREN DE GUIRGUILLANO	0,00	PK 9,07 de NA-7040	1,36	ECHARREN GUIRGUIL	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	GARÍSOAIN - ALLOZ	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	BARÍNDANO	0,00	PK 13,90 de NA-718	0,31	BARÍNDANO	0,31
NA 7133	IBIRICU DE YERRI	0,00	PK 10,04 de NA-120	0,23	IBIRICU DE YERRI	0,23
NA 7134	ECHÁVARRI	0,00	PK 4,96 de NA-718	1,56	ECHÁVARRI	1,56
NA 7135	IRANZU (MONASTERIO)	0,00	PK 7,46 de NA-120	3,39	MONASTERIO IRANZU	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	ARAMENDÍA	3,19
NA 7139	EULZ	0,00	PK 3,28 de NA-718	1,41	EULZ	1,41
NA 7140	RIEZU - ITURGOYEN	0,00	PK 32,61 de NA-700	4,02	ITURGOYEN	4,02
NA 7171	LORCA - LERATE	0,00	PK 27,63 de NA-1110	7,19	LERATE	7,19
NA 7175	ALLOZ	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	ZÚÑIGA	0,00	PK 25,41 de NA-132-A	0,42	ZÚÑIGA	0,42
NA 7200	SANSOL - CABREDO	0,00	PK 63,22 de NA-1110	19,23	PK 3,13 de NA-743	19,23



CENTRO DE ESTELLA-LIZARRA

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMÉTRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMÉTRICO	FINAL	LONGITUD Km
NA 7201	AZUELO	0,00	PK 9,99 de NA-7200	0,25	AZUELO	0,25
NA 7202	TORRALBA DEL RÍO	0,00	PK 8,62 de NA-7200	0,74	TORRALBA DEL RÍO	0,74
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	LA POBLACIÓN - 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	NARCUÉ	0,00	PK 7,38 de NA-7240	1,45	NARCUÉ	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	0,00	PK 1,54 de NA-7320	0,43	PK 1,88 de NA-7320	0,43
NA 7320	LORCA - ABÁRZUZA	0,00	PK 30,14 de NA-1110 (Glor)	10,38	PK 7,42 de NA-120	10,38
NA 7321	MURILLO DE YERRI	0,00	PK 32,91 de NA-1110	2,16	MURILLO DE YERRI	2,16
NA 7322	AZCONA	0,00	PK 22,71 de NA-7330	1,13	AZCONA	1,13
NA 7323	IRUÑELA	0,00	PK 8,90 de NA-120	0,60	IRUÑELA	0,60
NA 7327	ARANDIGOYEN	0,00	PK 33,06 de NA-1110	0,24	ARANDIGOYEN	0,24
NA 7330	VILLANUEVA DE YERRI - LEZÁUN	19,30	VILLANUEVA DE YERRI	29,36	PK 15,07 de NA-120	10,06
NA 7331	ARIZALETA	0,00	PK 23,99 de NA-7330	0,17	ARIZALETA	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	ZUFÍA	0,14
NA 7400	ARRÓNIZ - OLEJUA	0,00	PK 5,87 de NA-6340	0,63	PK 0,63 de NA-7400	0,63
NA 7400	ARRÓNIZ - OLEJUA	1,64	PK 1,64 de NA-7400	5,76	PK 46,44 de NA-1110	4,12
NA 7400	ARRÓNIZ - OLEJUA	5,95	PK 46,76 de NA-1110	9,18	PK 12,49 de NA-6340 (C	3,23
NA 7401	ETAYO	0,00	PK 13,76 de NA-6340	1,07	ETAYO	1,07
NA 7402	VILLAMAYOR DE MONJARDÍN	0,00	PK 45,17 de NA-1110 (Glor)	0,78	VILLAMAYOR DE MON	0,78
NA 7410	OCO - OTIÑANO	0,00	PK 15,88 de NA-6340	12,66	OTIÑANO	12,66
NA 7411	MENDAZA	0,00	PK 3,64 de NA-129	0,56	MENDAZA	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



CENTRO DE ESTELLA-LIZARRA

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMÉTRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMÉTRICO	FINAL	LONGITUD Km
NA 7453	IGÚZQUIZA	0,00	PK 42,20 de NA-1110	2,50	PK 2,55 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 (Mur	1,32	ABÁIGAR	1,32
NA 8401	Acceso a LOS ARCOS	0,00	PK 54,29 de NA-1110	1,79	PK 12,89 de NA-129	1,79
NA 8401	Acceso a LOS ARCOS	1,89	PK 12,80 de NA-129	2,82	PK 57,41 de NA-1110	0,93
NA 8404	Acceso a SESMA	0,00	PK 11,12 de NA-666	0,13	PK 0,13 de NA-8404	0,13
NA 8404	Acceso a SESMA	1,54	PK 1,54 de NA-8404	2,34	PK 28,06 de NA-129	0,80
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 LAZAGURRÍA	0,00	PK 0,47 de NA-6330	0,76	PK 9,22 de NA-1120 (G	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	0,00	PK 28,83 de NA-1110	0,16	LORCA	0,16
NA 8409	Acceso a MAÑERU	0,00	PK 21,17 de NA-1110 (Glori	0,58	PK 21,71 de NA-1110	0,00
NA 8410	Acceso a URBIOLA	0,00	PK 6,20 de NA-7400	0,34	PK 46,45 de NA-1110	0,34
NA 8411	Acceso a MENDAVIA	0,00	P.K.79,53 de NA-134 (Glori	0,97	PK 0+972 de NA-8411	0,97
NA 8411	Acceso a MENDAVIA	2,68	PK 2+675 de NA-8411	4,26	P.K. 84,60 de NA-134 (C	1,58
NA 8412	Acceso a ALLO	0,00	PK 10,52 de NA-122	2,53	PK 13,10 de NA-122 (G	2,53
NA 8413	Acceso OLEJUA	0,00	PK 13,38 de NA-6340	0,53	PK 13,72 de NA-6340	0,53
NA 8716	Acceso a LODOSA	2,48	Intersección NA-129	3,46	PK 71,33 de NA-134	0,98
TOTAL CARRETERAS LOCALES						386,45

TOTAL KM RED DISTRITO ESTELLA	649,57
--------------------------------------	---------------

RESUMEN DE KM. POR CARRETERAS	KM
AUTOPISTAS	
AUTOVÍAS	55,72
VÍAS DESDOBLADAS	
CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES	
TOTAL VÍAS DE GRAN CAPACIDAD	55,72
CARRETERA DE INTERES GENERAL	4,91
CARRETERA DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FO	202,49
CARRETERAS LOCALES	386,45
TOTAL DE CARRETERAS CONVENCIONALES	593,85
TOTAL RED DE CARRETERAS DISTRITO ESTELLA	649,57



CENTRO DE IRURTZUN

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMÉTRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMÉTRICO	FINAL	LONGITUD Km
----------------	--------	-------------------	--------	-------------------	-------	-------------

AUTOPISTAS							
AP	15	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

AUTOVIAS							
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	AUTOVÍA DE LEITZARAN	112,15	PK 112,15 de AP-15	139,76	Lte. GIPUZKOA	27,61
TOTAL AUTOVIAS							71,82

CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL							
N	240-A	PAMPLONA - "VITORIA-GASTEIZ"	11,00	Cruce de Aristregui	20,83	PK 113,70 de A-15	9,83
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL							9,83

CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL							
NA	120	"ESTELLA-LIZARRA" - BEASAIN	24,97	P.K. 24,97 Estella-Beasain	47,73	Lte. GIPUZKOA	22,76
NA	170	"A-15" - DONEZTEBE/SANTESTEBAN	0,00	PK 138,55 de A-15	7,86	Alto de Leitza	7,86
NA	411	"A-15" - OSTIZ	0,00	PK 5,52 de NA-1300	17,64	Intersección NA-4161	17,64
NA	718	"ESTELLA-LIZARRA" - OLAZTI/OLAZAGUTIA	29,00	PK 29,00 (Lte. Distrito)	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 N-240-A	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



CENTRO DE IRURTZUN

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
NA 2410	BARRANCA	0,00	PK 20,32 de N-240-A	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	ARÍSTREGUI - 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	Alto de Orokieta	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 - ARÓSTEGUI	0,00	PK 18,36 de N-240-A	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	LARUMBE	0,00	PK 17,06 de N-240-A	2,60	LARUMBE	2,60
NA 4123	MUSKITZ	0,00	PK 6,90 de NA-4120	0,03	MUSKITZ	0,03
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 4171	AIZKORBE	0,00	PK 18,84 de N-240-A	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	BEUNZA	0,00	PK 10,03 de NA-4120	2,83	BEUNZA	2,83
NA 4176	EGUÍLLOR	0,00	PK 12,79 de NA-4120	2,02	EGUÍLLOR	2,02
NA 4177	BERASÁIN	0,00	PK 10,37 de NA-4120	0,23	BERASÁIN	0,23
NA 4178	CIGANDA	0,00	PK 1,39 de NA-4176	0,05	CIGANDA	0,05
NA 4179	ARÓSTEGUI	0,00	PK 13,58 de NA-4120	0,22	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	ASTRÁIN - IRURTZUN	7,37	PK 7,99 de NA-700	22,89	PK 20,25 de N-240-A	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



CENTRO DE IRURTZUN

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
----------------	--------	-------------------	--------	-------------------	-------	-------------

TOTAL KM RED DE CARRETERAS DISTRITO DE IRURTZUN	465,92
---	---------------

RESUMEN DE KM. POR CARRETERAS	KM
AUTOPISTAS	10,41
AUTOVÍAS	71,82
VÍAS DESDOBLADAS	
CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES	
TOTAL VÍAS DE GRAN CAPACIDAD	82,23
CARRETERA DE INTERÉS GENERAL	9,83
CARRETERA DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL	57,96
CARRETERAS LOCALES	315,90
TOTAL DE CARRETERAS CONVENCIONALES	383,69
TOTAL RED DE CARRETERAS DISTRITO IRURTZUN	465,92



CENTRO DE TAFALLA

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
----------------	--------	-------------------	--------	-------------------	-------	-------------

AUTOPISTAS							
AP	15	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

AUTOVIAS							
A	21	AUTOVÍA DEL PIRINEO	15,70	PK 15,70 de A-21	51,81	Lte. ZARAGOZA	36,11
TOTAL AUTOVIAS							36,11

CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL							
N	121	PAMPLONA - TUDELA	17,62	Intersección NA-6020	30,31	TAFALLA NORTE	12,69
N	121	PAMPLONA - TUDELA	36,85	TAFALLA SUR	55,43	Intersección NA-128	18,58
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL							31,27

CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL							
NA	115	TAFALLA - PERALTA - RINCÓN DE	0,00	PK 37,83 de N-121	13,47	Intersección NA-6210	13,47
NA	122	"ESTELLA-LIZARRA" - CÁRCAR	13,11	Enlace NA-8412	22,44	LERÍN	9,33
NA	127	SANGÜESA - SOS DEL REY CATÓL	0,00	PK 31,89 de NA-2420	7,82	Lte. ZARAGOZA	7,82
NA	128	PERALTA - CARCASTILLO - Lte.ZAF	13,63	CAPARROSO	40,75	Lte. ZARAGOZA	27,12
NA	132	"ESTELLA-LIZARRA" - TAFALLA - S/	7,21	OTEIZA	74,78	PK 1,60 de NA-8603	67,57
NA	534	VENTA JUDAS - AIBAR - CARCASTI	0,00	PK 25,31 de NA-24200	39,50	CARCASTILLO	39,50
NA	601	CAMPANAS - LERÍN	17,54	PK 17,91 de N-1110	30,14	PK 18,76 de NA-132	12,60
NA	601	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							193,24

CARRETERAS LOCALES							
NA	1240	TRAIBUENAS - SANTACARA - CARC	0,00	PK 53,53 de N-121	18,48	PK 31,42 de NA-128 (Carc	18,48
NA	2113	LEYRE (MONASTERIO)	0,00	PK 38,19 de NA-2420	4,00	MONASTERIO DE LEYRE	4,00
NA	2114	LEYRE (CLAUSURA)	0,00	PK 3,46 de NA-2113	0,57	Interior MONASTERIO	0,57



CENTRO DE TAFALLA

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMÉTRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMÉTRICO	FINAL	LONGITUD Km
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 DE ELORZ - YESA	6,06	Intersección NA-234	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	0,00	PK 10,89 de NA-2420	0,06	SALINAS DE IBARGOITI	0,06
NA 5010	OLÓRIZ	0,00	PK 19,72 de N-121	3,63	OLÓRIZ	3,63
NA 5020	UNZUÉ	0,00	PK 1,03 de NA-5010	0,50	UNZUÉ	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 5100	GARINOÁIN - UZQUITA	0,00	PK 25,76 de N-121	15,02	UZQUITA	15,02
NA 5101	ABÍNZANO	0,00	PK 15,68 de NA-2420 (Gloriet	1,30	ABÍNZANO	1,30
NA 5102	IZCO	0,00	PK 17,71 de NA-2420 (Gloriet	0,49	IZCO	0,49
NA 5110	PUEYO - ALTO DE LERGA	0,00	PK 29,25 de N-121	14,97	PK 49,53 de NA-132	14,97
NA 5113	MAQUIRRIAIN	0,00	PK 6,16 de NA-5110	0,22	MAQUIRRIAIN	0,22
NA 5120	LEACHE	0,00	PK 7,98 de NA-534	4,16	LEACHE	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 64,84 de NA-132	1,56	PK 65,47 de NA-132	1,56
NA 5141	AYESA	0,00	PK 61,22 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	ORISOÁIN	0,00	PK 4,16 de NA-5100	0,46	ORISOÁIN	0,46
NA 5153	LEOZ	0,00	PK 13,22 de NA-5100	0,40	LEOZ	0,40
NA 5156	IRACHETA	0,00	PK 10,58 de NA-5100	0,21	IRACHETA	0,21
NA 5161	AMÁTRIAIN	0,00	PK 26,91 de N-121	7,42	AMÁTRIAIN	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	0,00	PK 44,51 de NA-132	9,75	PK 0,55 de NA-5303 (Glor	9,75
NA 5301	OLITE - BEIRE	0,00	PK 0,74 de NA-5303 (Glorieta	3,68	BEIRE	3,68
NA 5303	OLITE (VUELTA AL CASTILLO)	0,00	Olite (Rua Romana)	0,82	Olite (Rua Alcalde Maillata	0,82
NA 5310	UJUÉ	0,00	PK 45,43 de NA-132	6,29	UJUÉ	6,29
NA 5311	UJUÉ - MURILLO EL FRUTO	0,00	PK 5,38 de NA-5310	20,85	PK 0,86 de NA-8604 (Muri	20,85
NA 5320	GALLIPIENZO	0,00	PK 61,04 de NA-132	5,53	GALLIPIENZO	5,53
NA 5321	CÁSEDA - GALLIPIENZO	0,00	PK 15,19 de NA-534	4,97	PK 2,19 de NA-5320	4,97
NA 5330	PITILLAS - SANTACARA - MÉLIDA	0,00	PK 47,08 de N-121	10,16	PK 8,56 de NA-1240	10,16
NA 5330	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	3,65	BEIRE	3,65
NA 5332	PITILLAS - MURILLO EL CUENDE	0,00	PK 1,74 de NA-5330	2,85	MURILLO EL CUENDE	2,85
NA 5340	SANGÜESA - GABARDERAL - CÁSE	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 - 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



CENTRO DE TAFALLA

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
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	MENDIGORRÍA - TAFALLA	0,00	PK 22,23 de NA-601	7,90	PK 13,56 de NA-6020	7,90
NA 6030	MENDIGORRÍA - TAFALLA	8,15	PK 13,34 de NA-6020	18,76	PK 33,29 de NA-132	10,61
NA 6064	OBANOS - PUENTE LA REINA	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	38,12	Cruce de Vergalada	18,17
NA 6111	LERÍN (RAMAL III)	0,00	PK 21,27 de NA-122	0,18	Carretera Estella-Lizarra	0,18
NA 6114	LERÍN (VARIANTE)	0,00	PK 45,58 de NA-601	1,26	PK 22,42 de NA-122	1,26
NA 6120	LERÍN - BERBINZANA	0,00	PK 39,73 de NA-601	9,41	PK 22,20 de NA-6100	9,41
NA 6130	LARRAGA - BERBINZANA	0,00	PK 32,06 de NA-601	4,57	PK 7,07 de NA-6120	4,57
NA 6140	TAFALLA - MIRANDA DE ARGA	0,00	PK 32,16 de NA-132	17,35	PK 4,46 de NA-6120	17,35
NA 6400	PUEYO	0,00	PK 29,06 de N-121	0,63	PUEYO	0,63
NA 6620	OLITE - "NA-115"	0,00	Olite (Rua Alcalde Maillata)	3,15	PK 3,99 de NA-115	3,15
NA 8601	Acceso a BARÁSOAIN-GARÍNOAIN	0,00	PK 24,71 de N-121 (Glorieta)	1,56	PK 26,47 de N-121	1,56
NA 8602	Acceso a OLITE	0,00	PK 38,45 de N-121	1,56	OLITE	1,56
NA 8602	Acceso a OLITE	3,17	OLITE	4,39	PK 42,91 de N-121	1,22
NA 8603	Acceso a SANGÜESA	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 55,74 de NA-132	2,20	PK 57,52 de NA-132	2,20
NA 8606	Acceso a AIBAR	0,00	PK 66,73 de NA-132	1,04	PK 8,06 de NA-534	1,04
NA 8606	Acceso a AIBAR	1,22	PK 7,80 de NA-534	2,56	PK 69,03 de NA-132	1,34
NA 8607	Acceso a TAFALLA	0,00	PK 30,31 de N-121	4,72	PK 33,77 de NA-132 (Glorie	4,72
NA 8607	Acceso a TAFALLA	4,81	PK 33,67 de NA-132	6,51	PK 36,85 de N-121 (Glorie	1,70
TOTAL CARRETERAS LOCALES						352,93

TOTAL KM RED DISTRITO TAFALLA **647,41**

RESUMEN DE KM. POR CARRETERAS	KM
AUTOPISTAS	33,86
AUTOVÍAS	36,11
TOTAL VÍAS DE GRAN CAPACIDAD	69,97
CARRETERA DE INTERÉS GENERAL	31,27
CARRETERA DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD	193,24
CARRETERAS LOCALES	352,93
TOTAL DE CARRETERAS CONVENCIONALES	577,44
TOTAL RED DISTRITO TAFALLA	647,41



CENTRO DE TUDELA

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
----------------	--------	-------------------	--------	-------------------	-------	-------------

AUTOPISTAS							
AP	15	AUTOPISTA DE NAVARRA	0,20	PK 209,11 de AP-68	35,83	PK 35,83 de AP-15	35,63
AP	15-R	RAMAL AP-15 DESDE N-113	0,37	PK 85,45 N-113	6,67	PK 6,67 AP-15	6,30
TOTAL AUTOPISTAS						41,93	

AUTOVIAS							
A	68	AUTOVÍA DEL EBRO	84,10	PK 84,10 de N-232	116,54	PK 116,54 de N-232	32,44
TOTAL AUTOVIAS						32,44	

CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL							
N	113	PAMPLONA - MADRID	72,57	Cruce LOS ABETOS	78,85	Lte. LA RIOJA	6,28
N	113	PAMPLONA - MADRID	82,34	Lte. LA RIOJA	101,37	Lte. LA RIOJA	19,03
N	121	PAMPLONA - TUDELA	55,43	TAFALLA SUR	72,57	Cruce LOS ABETOS	17,14
N	121-C	TUDELA - TARAZONA	1,73	TUDELA (Cruce A-68)	14,69	Lte. ZARAGOZA	12,96
N	232	ALFARO - TUDELA - ZARAGOZA	82,80	Lte. LA RIOJA	84,10	PK 84,10 de A-68	1,30
N	232	ALFARO - TUDELA - ZARAGOZA	116,54	PK 116,54 de A-68	116,84	Lte. ZARAGOZA	0,30
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS GENERAL						57,01	

CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL							
NA	115	TAFALLA - PERALTA - RINCÓN DE S	13,47	Cruce Vergalada-Falces	35,63	Lte. LA RIOJA	22,16
NA	122	"ESTELLA-LIZARRA" - CÁRCAR	22,44	LERÍN	33,50	PK 57,75 de NA-134	11,06
NA	123	LODOSA - EL VILLAR	0,00	PK 66,74 de NA-134	8,58	Lte. LA RIOJA	8,58
NA	125	TUDELA - EJEJA	0,00	PK 5,70 de NA-134	18,24	Lte. ZARAGOZA	18,24
NA	126	TUDELA - TAUSTE	0,00	PK 0,32 de NA-8703	22,93	Lte. ZARAGOZA	22,93
NA	128	PERALTA - CARCASTILLO - Lte.ZAR	0,00	PK 21,68 de NA-115	12,12	PK 55,64 de N-121	12,12
NA	128	PERALTA - CARCASTILLO - Lte.ZAR	12,42	PK 55,84 de N-121	13,63	CAPARROSO	1,21
NA	134	EJE DEL EBRO	0,00	PK 98,65 de A-68	22,92	P.K. 72,54 de N-121	22,92
NA	134	EJE DEL EBRO	23,16	P.K. 72,20 de N-121	70,36	Enlace NA-129	47,20



CENTRO DE TUDELA

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
NA 160	TUDELA - FITERO	1,06	TUDELA (Cruce A-68)	27,32	Lte.LA RIOJA	26,26
NA 161	CORELLA - RINCÓN DE SOTO	0,00	PK 18,13 de NA-160	8,09	Lte. LA RIOJA	8,09
NA 624	PERALTA - ANDOSILLA	0,00	PK 24,85 de NA-115 (Glorieta)	12,07	ANDOSILLA	12,07
NA 653	ALTOS DE PERALTA - SAN ADRIÁN	0,00	PK 6,57 de NA-624	4,19	PK 51,02 de NA-134	4,19
NA 660	VENTA DE ARLAS - CADREITA	0,00	PK 18,18 de NA-115	18,12	PK 27,13 de NA-134	18,12
TOTAL CARRETERAS DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD FORAL						235,15

CARRETERAS LOCALES						
NA 3010	TUDELA - ABLITAS	0,00	PK 2,42 de N-121C (Glorieta)	7,69	ABLITAS	7,69
NA 3040	TULEBRAS - MALÓN	0,00	PK 11,68 de N-121C	2,42	Lte. ZARAGOZA	2,42
NA 3041	ABLITAS - BARILLAS	0,00	PK 3,68 de NA-3042 (ABLITA)	2,03	BARILLAS	2,03
NA 3042	CASCANTE - ABLITAS - RIBAFORADA	0,00	PK 9,87 de N-121C	13,35	PK 0,20 de NA-5200 (Glorieta)	13,35
NA 5200	RIBAFORADA - CORTES	0,00	PK 105,71 de A-68	17,15	Lte. ZARAGOZA	17,15
NA 5202	FUSTIÑANA - RIBAFORADA	0,00	PK 10,43 de NA-126 (Glorieta)	3,57	PK 2,38 de NA-5200 (Glorieta)	3,57
NA 5210	BUÑUEL (ACCESOS A-68)	0,00	PK 5,68 de NA-5200	2,06	PK 109,65 de A-68 (Glorieta)	2,06
NA 5211	BUÑUEL (ACCESOS PUENTE)	0,00	PK 10,51 de NA-5200	2,70	PK 19,25 de NA-126	2,70
NA 5221	CORTES - NOVILLAS	0,00	PK 15,49 de NA-5200 (Cortes)	1,25	Lte. ZARAGOZA	1,25
NA 5222	CORTES (ACCESOS)	0,00	PK 116,69 de N-232	1,31	PK 16,01 de NA-5200	1,31
NA 5230	FONTELLAS	0,00	PK 0,02 de NA-134 (Glorieta)	0,29	FONTELLAS	0,29
NA 5501	CAPARROSO (RONDA)	0,00	PK 57,11 de N-121 (Glorieta)	0,78	PK 13,62 de NA-128	0,78
NA 5502	CAPARROSO (ACCESO)	0,00	CAPARROSO	1,23	PK 58,80 de N-121	1,23
NA 6100	CARRASCAL - MARCILLA (II)	38,12	Cruce de Vergalada	41,69	PK 18,25 de NA-115	3,57
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 59,52 de NA-134	1,14
NA 6231	CÁRCAR	0,00	PK 59,99 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 51,27 de NA-134 (Glorieta)	1,51	Lte. LA RIOJA	1,51
NA 6540	LODOSA - ALCANADRE	0,00	PK 0,52 de NA-6220 (Glorieta)	3,36	Lte. LA RIOJA	3,36
NA 6630	PERALTA - 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 6632	ACCESO A FUNES	0,00	PK 0,12 de NA-6631	1,37	PK 1,02 de NA-6631 (Glorieta)	1,37
NA 6710	MURCHANTE - VÍA ROMANA	0,00	PK 3,98 de NA-6840	3,61	PK 5,31 de NA-6830	3,61
NA 6711	CASCANTE - MURCHANTE	0,00	PK 0,45 de NA-6830	3,70	PK 4,07 de NA-6840	0,00
NA 6801	CINTRUÉNIGO (Polígono industrial) -	0,00	PK 91,97 de N-113	2,33	PK 15,01 de NA-160	2,33
NA 6802	ACCESO A CASTEJÓN	0,00	PK 78,71 de N-113	0,21	CASTEJON	0,21
NA 6810	MONTES DEL CIERZO - CORELLA	0,00	PK 6,93 de NA-160	11,25	PK 5,82 de NA-161 (Glorieta)	11,25
NA 6820	ALFARO - GRÁVALOS	12,77	Lte. LA RIOJA	15,27	Lte. LA RIOJA	2,50
NA 6830	VÍA ROMANA	0,00	PK 9,10 de N-121-C	10,72	PK 2,52 de NA-6810	10,72



CENTRO DE TUDELA

IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	PUNTO KILOMETRICO	ORIGEN	PUNTO KILOMETRICO	FINAL	LONGITUD Km
NA 6840	TUDELA - MURCHANTE	0,00	PK 1,53 de NA-160 (Glorieta)	5,38	PK 6,13 de N-121-C	5,38
NA 6891	CORELLA A GRÁVALOS	0,00	PK 4,35 de NA-161	3,86	PK 14,19 de NA-6820	3,86
NA 6900	CASCANTE - FITERO	0,00	PK 9,61 de N-121-C	15,12	PK 95,76 de N-113	15,12
NA 6900	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 17,80 de NA-134 (Glorieta)	0,80	PK 3,74 de NA-8712 (Glorieta)	0,80
NA 8701	Acceso a PERALTA (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 (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 5,69 de NA-134 (Glorieta)	2,30
NA 8705	Acceso a ARGUEDAS	0,00	PK 2,63 de NA-8712	1,10	PK 1,66 de NA-8712	0,00
NA 8706	Acceso a AZAGRA	0,00	Azagra	0,17	AZAGRA	0,17
NA 8708	Acceso a CINTRUÉNIGO	0,00	PK 88,77 de N-113	2,00	CINTRUÉNIGO	2,00
NA 8708	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	0,41	PK 1,08 de NA-6531	0,41
NA 8710	Acceso a SAN ADRIÁN (II)	0,00	PK 51,30 de NA-6531 (Glorieta)	1,89	PK 52,37 de NA-134	1,89
NA 8711	Acceso a CADREITA	0,00	PK 24,47 de NA-134	1,76	PK 26,16 de NA-134	0,00
NA 8712	Acceso a ARGUEDAS-VALTIERRA	0,00	PK 14,47 de NA-134	8,21	PK 22,27 de NA-134	8,21
NA 8713	Acceso a MILAGRO	0,00	PK 30,50 de NA-134	4,76	PK 36,33 de NA-134	4,76
NA 8715	Acceso a ANDOSILLA	0,00	PK 31,61 de NA-122 (Glorieta)	5,82	PK 53,88 de NA-134 (Glorieta)	5,82
NA 8716	Acceso a LODOSA	0,00	PK 0,28 de NA-123	2,48	Intersección NA-129	2,48
TOTAL CARRETERAS LOCALES						219,35

TOTAL KM RED DE CARRETERAS DISTRITO TUDELA 585,88

RESUMEN DE KM. POR CARRETERAS	KM
AUTOPISTAS	41,93
AUTOVÍAS	32,44
VÍAS DESDOBLADAS	
CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES	
TOTAL VÍAS DE GRAN CAPACIDAD	74,37
CARRETERA DE INTERES GENERAL	57,01
CARRETERA DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD	235,15
CARRETERAS LOCALES	219,35
TOTAL DE CARRETERAS CONVENCIONALES	511,51
TOTAL RED DE CARRETERAS DISTRITO TUDELA	585,88



TRAMIFICACIÓN DE LA RED POR ESTACIONES DE AFORO 2015								NIVEL DE CONTENCIÓN	
Nº	Localización	Carret	De	a	Longitud	IMD15	PES.	BARRERAS	
								GRAVE	NORMAL
AUTOPISTAS									
84	PAMP S - ESQUIROZ	A-15	PK 83,13 de A-15	Esquiroz	2,30	44.260	4.734	H2	H1
85	ESQUIROZ - ZIZUR	A-15	Esquiroz	Cizur	2,57	44.984	4.911	H2	H1
86	ZIZUR - LANDABEN	A-15	Cizur	Landaben	1,85	41.915	5.145	H2	H1
87	LANDABEN - ORKOIEN	A-15	Landaben	Orkoien	2,25	26.144	3.904	H2	H1
88	ORKOIEN - BERR. SUR	A-15	Orkoien	Berr-Sur	4,30	22.309	3.826	H2	H1
AUTOVIAS									
54	ZIORDIA	A-1	LP Alava	Variante Alsasua	5,72	20.022	5.757	H2	H1
55	ETXEGARATE	A-1	Variante Alsasua	LP Guipuzcoa	8,05	14.542	4.697	H2	H1
51	ETXARREN	A-10	PK 112,15 de AP-15	Int.Lakuntza	11,30	14.344	1.842	H1	N2-H1
52	ARBIZU 1	A-10	Int.Lakuntza	Int.Etxarri Aranatz	8,37	14.058	1.770	H1	N2-H2
53	URDIAIN	A-10	Int.Etxarri Aranatz	PK 397,4 de la A-1	9,50	14.930	1.843	H1	N2-H3
101	GALAR 1	A-12	Inicio	Enlace Galar	2,85	22.067	1.820	H2	H1
102	GALAR 2	A-12	Enlace Galar	Enlace Idoi	1,21	21.566	1.681	H2	H1
103	ASTRAIN	A-12	Enlace Idoi	Enlace Astrain	1,43	21.605	1.787	H2	H1
104	EL PERDON	A-12	enlace Astrain	Enlace Uterga-Legarda	5,13	19.885	1.645	H2	H1
105	LEGARDA	A-12	Enlace Uterga-Legarda	Enlace Obanos/NA801	4,13	19.376	1.562	H2	H1
106	OBANOS	A-12	Enlace Obanos/NA-801	Enlace P.L.R.(Norte)	2,87	16.433	1.602	H2	H1
107	PUENTE LA REINA	A-12	Enlace P.L.R.(Norte)	Enlace P.L.R.(Oeste)	2,29	16.087	1.606	H2	H1
108	MAÑERU	A-12	Enlace P.L.R.(Oeste)	Enlace Mañeru	1,91	14.964	1.520	H2	H1
109	CIRAUQUI	A-12	Enlace Mañeru	Enlace Cirauqui	2,14	14.387	1.495	H1	H1
110	ALLOZ	A-12	Enlace Cirauqui	Enlace Alloz	3,43	14.054	1.446	H1	H1
111	LORCA	A-12	Enlace Alloz	Enlace Yeri	3,14	13.874	1.419	H1	H1
112	YERRI	A-12	Enlace Yeri	Enlace Villatuerta	1,85	14.083	1.517	H1	H1
113	VILLATUERTA	A-12	Enlace Villatuerta	Enlace Ctra Tafalla	2,81	12.031	1.461	H1	H1
114	ESTELLA (VARIANTE)	A-12	Enlace Ctra Tafalla	Enlace Estella S. Adrián	1,85	14.469	1.651	H1	H1
115	AYEGUI	A-12	Enlace Estella S. Adrián	Enlace Ayegui/NA-132B	3,18	9.309	1.236	H1	H1
116	AZQUETA	A-12	Enlace Ayegui/NA-132B	Enlace Villamayor de Mor	3,87	8.523	1.074	H1	H1
117	URBIOLA	A-12	Enlace Villamayor de Mor	Enlace de Allo	2,42	8.057	1.094	H1	H1
118	ARRÓNIZ	A-12	Enlace de Allo	Enlace NA-129 Los Arcos	7,09	7.588	1.049	H1	H1
119	LOS ARCOS	A-12	Enlace NA-129 Los Arcos	Enlace de Lazagurria	8,94	6.556	976	H1	H1
120	VIANA	A-12	Enlace de Lazagurria	Enlace NA-832 de Viana	10,18	6.339	936	H1	H1
56	URRITZA	A-15	PK 112,15 de AP-15	Int.NA170 Lekumberri	14,80	14.069	1.745	H1	H1
57	AZPIROTZ	A-15	Int.NA-170 Lekumberri	Int.Areso	11,77	13.112	1.718	H1	H1
58	ARESO	A-15	Int.Areso	Lte. Guipúzkoa	1,24	14.226	1.756	H1	H1
201	TORRES DE ELORTZ	A-21	Inicio Autovía	Enlace Torres	3,25	14.352	681	H1	H1
202	ELORZ	A-21	Enlace Torres	Enlace Elorz	3,08	11.594	493	H1	H1
203	MONREAL	A-21	Enlace Elorz	Enlace Monreal	2,93	10.927	472	H1	H1
204	IDOCIN	A-21	Enlace Monreal	Enlace Idocin	5,89	8.713	399	N2	N2
205	IZCO	A-21	Enlace Idocin	Enlace Izco	8,86	8.644	439	H1	H1
206	VENTA DE JUDAS	A-21	Enlace Izco	Enlace Venta de Judas	7,38	8.541	408	H1	H1
207	PORTAL DEL PIRINEO	A-21	Enlace Venta de Judas	Enlace Portal del Pirineo	0,94	5.829	385	H1	N2
208	LIEDENA 1	A-21	Enlace Portal del Pirineo	Enlace Liedena 1	3,04	6.339	386	H1	N2
209	LIEDENA 2	A-21	Enlace Liedena 1	Enlace Liedena 2	2,80	3.438	171	N2	N2
210	YESA	A-21	Enlace Liedena 2	Enlace Yesa	4,96	3.889	198	N2	N2
211	LP ZARAGOZA	A-21	Enlace Yesa	Enlace LP Zaragoza	4,49	3.295	175	N2	N2
25	TUDELA 1	A-88	Lte. La Rioja	PK 90,98 de A-88	16,06	18.045	5.789	H2	H1
26	EL BOCAL	A-88	Int.Fontellas	Int.NA-5200 Ribaforada	10,50	16.136	5.541	H2	H1
29	CORTES	A-88	PK 110,86 de A-88	Lte. Zaragoza	5,88	10.058	5.526	H2	H1
VIAS DESDOBLADAS									
11	TAJONAR 1	PA-30	PK 2,56 de PA-31	PK 1,5 PA-30	1,59	43.071	3.463	H2	H1
14	MENDILLORRI	PA-30	PK 1,5 PA-30	Mendillorri	3,21	48.224	3.115	H2	H1
15	OLAZ	PA-30	Mendillorri	Intersección N-135	4,51	25.320	2.775	H2	H1
65	EZKABA	PA-30	12,880 de PA-30	14,000 de PA-30	1,44	15.850	389	H1	H1
10	ANSOAIN	PA-30	Rt Ezoaba	Rda Ofitas	5,42	36.447	914	H1	H1
800	IPERTEGUI	PA-30	PK 2,86 de NA-30	Final Vte de Orkoien	1,54	8.903	818	H1	H1
801	CORDOVILLA	PA-31	Lte. Pamplona	Rotonda Tallunbe	2,50	36.120	642	H1	H1
802	NOAIN NORTE	PA-31	Rotonda Tallunbe	Noain Norte	1,09	16.290	473	H1	H1
811	MENDILLORRI NORTE	PA-33	Rtda. Mendillorri	Rtda. Areta	0,87	20.157	852	H1	H1
803	SANTA LUCIA	PA-34	Bajo Pte. Berriozar	Rotonda de Aizoain	1,30	21.375	2.768	H1	H1
804	AIZOAIN	PA-34	Rotonda de Aizoain	PK 6,07 de N-240A	1,39	21.135	1.680	H1	H1
CARRETERAS DE ALTAS PRESTACIONES y RESTO DE N-121-A									
19	OLABE	N-121 A	Rtda Ezkaba	Inicio Vte Ostiz	7,36	11.097	2.687	H2	H1
122	OSTIZ	N-121 A	Inicio Vte Ostiz	Ventas de Arraitz	13,06	11.127	2.727	H2	H1
60	BELATE	N-121 A	Ventas de Arraitz	Int.N-121-B Mugaire	15,31	7.966	2.330	H2	H1
621	OIEREGI	N-121 A	Int.N-121-B Mugaire	Santesteban	3,07	8.315	2.473	H2	H1
63	SUNBILLA	N-121 A	Santesteban	Igantzi	15,32	8.068	2.559	H2	H1
64	BERA 1	N-121 A	Inicio Vte de Bera/Vera de	Límite Guipúzkoa	8,75	11.295	2.707	H2	H1



TRAMIFICACIÓN DE LA RED POR ESTACIONES DE AFORO 2015								NIVEL DE CONTENCIÓN	
Nº	Localización	Carret	De	a	Longitud	IMD15	PES.	BARRERAS	
								GRAVE	NORMAL
RED DE INTERES GENERAL									
13	ARRE	PA-30	Rtda. Huarte	Rtda. Ezkaba	3,26	15.486	2.507	H2	H1
12	ORKOIEIN	PA-30	Rtda. Santa Lucía	PK 2,86 de NA-30	1,80	19.179	996	H2	H1
805	ARAZURI ESTE	PA-30	Final Vte de Orkoien	Pte. Arazuri Ronda Oeste	0,73	10.215	923	H2	H1
806	MOREA	PA-32	Rtda. La Morea	PA-31	0,53	11.963	173	H1	N2
807	LANDABEN	NA-30	PK 89,89 de A-15	PK 21,22 de PA-30	2,86	15.596	981	H2	H1
47	VIANA OESTE	N-111	Viana	LP La Rioja	4,91	5.244	165	H1	N2
24	CASTEJON	N-113	Cruce de Los Abetos	LP La Rioja	6,28	5.372	807	H2	H1
225	CORELLA 1	N-113	LP Rioja	Int.NA-6810 Corella	6,49	5.219	1.414	H2	H1
27	CINTRUENIGO 1	N-113	Int.NA-8940 Fitero	LP La Rioja	12,54	3.970	1.558	H2	H1
18	ORIZ	N-121	Int.N-240 Noain	Int.NA-234 Tiebas	5,88	9.557	1.273	H2	H1
124	CAMPANAS 1	N-121	Int.NA-234 Tiebas	Int.NA-8020 Carrascal	3,77	8.768	1.149	H2	H1
809	ENLACE CAMPANAS	N-121	Int AP-15 70,700	N-121 PK 16,500	0,00	1.117	41	H1	N2
30	CARRASCAL 1	N-121	Int.NA-8020 Carrascal	Garinoain	8,06	7.045	823	H2	H1
35	GARINOAIN ESTE	N-121	Garinoain	Vte.Tafalla Norte	5,81	5.685	1.088	H2	H1
323	OLITE OESTE	N-121	PK 0,0 de NA-115	Int.NA5330 Pitillas	10,24	5.591	833	H2	H1
32	CAPARROSO 1	N-121	Int.NA-5330 Pitillas	Caparroso	8,44	4.534	840	H2	H1
224	LOS ABETOS NORTE	N-121	Caparroso	Int.NA-134 Los Abetos	16,77	3.164	404	H2	H1
22	LOS ABETOS SUR	N-121	Int.NA-134 Los Abetos	Int.N-113 Los Abetos	0,27	7.475	1.208	H2	H1
61	MUGAIRI	N-121 B	PK 41,22, cruce N-121-A	Cruce Lekároz	10,02	4.529	128	N2	N2
620	ERRATZU 1	N-121 B	Cruce Lekároz	Int.NA2600 Erratzu	4,35	3.399	104	N2	N2
62	OTSONDO	N-121 B	Int.NA2600 Erratzu	LF Francia Dantxarinea	17,67	1.581	75	N2	N2
228	MURCHANTE	N-121 C	Cruce de A-68	Int.NA3020 Cascante	7,87	7.935	268	N2	N2
28	MONTEAGUDO	N-121 C	Int.NA-3020 Cascante	LP Zaragoza	5,09	4.466	168	N2	N2
720	ZUBIRI SUR	N-135	PK 9,39 de PA-30	Int.N-138 Zubiri	13,65	3.616	169	N2	N2
738	ZUBIRI NORTE	N-135	Int.N-138 Zubiri	Int.NA-140 Auritz/Burguet	21,70	1.578	93	N2	N2
70	AURITZ/BURGUETE 1	N-135	Int.NA-140 Auritz/Burguete	Roncesvalles	4,30	1.410	85	N2	N2
731	LUZAIDE/VALCARLOS	N-135	Roncesvalles	Lte Francia	19,49	658	39	N2	N2
812	BERRIOPLANO	N-240 A	Rtda Berriozar	Rtda Aizoain	1,51	5.850	270	N2	N2
121	AÑEZCAR	N-240 A	PK 2,89 de PA-34	PK 0,00 de NA-7066	3,26	8.158	539	H1	H1
59	ERICE	N-240 A	PK 0,00 de NA-7066	Erioe	4,63	8.158	571	H1	H1
50	GULINA	N-240 A	Erioe	Int.Vte.Irurtzun	2,91	7.907	548	H1	H1
531	IRURTZUN	N-240 A	Int. Vte Irurtzun	PK 113,84 DE A-15	3,96	2.517	110	N2	N2
RED DE INTERES DE LA COMUNIDAD									
324	TAFALLA 1	NA-115	PK 37,90 de N-121	Peralta	25,04	2.683	256	N2	N2
233	PERALTA SUR	NA-115	Peralta	Int.NA134 Azagra	8,84	1.864	327	H1	N2
221	MILAGRO 1	NA-115	Int.NA-134 Azagra	Lte. La Rioja	1,95	2.958	402	H1	N2
42	BEARIN	NA-120	Estella	Abárzuza	13,97	2.280	53	N2	N2
435	LEZAUN NORTE	NA-120	Abárzuza	PK 0,00 de NA-7100	16,87	501	30	N2	N2
541	ETXARRI ARANATZ	NA-120	Int.NA-7520 Pto.Lizarraga	Etxarri Aranatz	6,04	933	48	N2	N2
544	ARBIZU 2	NA-120	Int.NA-7520	L.P. Guipuzcoa	10,06	341	7	N2	N2
424	ALLO	NA-122	Estella	Int.NA-6110 Lerin	21,60	4.132	242	N2	N2
461	LERIN 1	NA-122	Int.NA-6110 Lerin	Int.NA-6210 Lerin	2,20	3.399	418	H1	N2
428	ANDOSILLA NORTE	NA-122	Int.NA-6210 Lerin	PK 56,43 de NA-134	9,70	2.515	177	N2	N2
44	LODOSA SUR	NA-123	Lodosa	Lte. La Rioja	8,88	2.131	229	N2	N2
253	TUDELA 3	NA-125	PK 5,55 de NA-134	Lte. Zaragoza	18,24	1.214	188	N2	N2
254	TUDELA 4	NA-126	PK 0,35 de NA-8703	Fustiñana	11,90	2.260	76	N2	N2
229	FUSTIÑANA ESTE	NA-126	Fustiñana	Lte. Zaragoza	11,03	536	41	N2	N2
329	LIEDENA SUR	NA-127	PK 40,48 de N-240	Sangüesa	5,34	4.391	272	N2	N2
327	SANGÜESA SUR	NA-127	Sangüesa	Lte. Zaragoza	2,48	1.162	74	N2	N2
354	MARCILLA	NA-128	PK 21,78 de NA-115	PK 55,55 N-121	12,12	2.233	245	N2	N2
353	CAPARROSO 2	NA-128	Rotonda de NA-115	N-121 PK 55,550	19,23	2.019	182	N2	N2
325	CARCASTILLO SUR	NA-128	Carcastillo	Lte. Zaragoza	9,10	1.191	176	N2	N2
440	ACEDO ESTE	NA-129	PK 19,80 de NA-132-A	Int.N-111 Los Arcos	12,81	1.091	143	N2	N2
423	LOS ARCOS ESTE	NA-129	Int.N-111 Los Arcos	Int.NA-886 Sesma	12,81	1.304	145	N2	N2
425	LODOSA NORTE	NA-129	Int.NA-886 Sesma	PK 70,54 de NA-134	8,83	1.993	198	N2	N2
443	ESTELLA OESTE	NA-132	PK 40,18 de NA-1110	Oteiza	7,20	2.887	239	N2	N2
445	OTEIZA	NA-132	Oteiza	Int.NA-601 Larraga	10,70	1.512	170	N2	N2
321	TAFALLA 2	NA-132	Int.NA-601 Larraga	Int.N-121 Tafalla	15,80	1.824	121	N2	N2
322	TAFALLA 3	NA-132	Int.N-121 Tafalla	San Martín de Unx	10,80	1.217	43	N2	N2
346	SAN MARTIN DE UNX	NA-132	San Martín de Unx	Int.NA-5110 Pto.Lerga	5,00	722	106	N2	N2
344	SADA DE SANGUESA	NA-132	Int.NA-5110 Pto.Lerga	Aibar	18,30	899	109	N2	N2
343	SANGÜESA OESTE	NA-132	Aibar	PK 1,89 DE NA-8803	6,88	1.880	152	N2	N2
420	ESTELLA ESTE	NA-132A	Estella	Int.NA718 La Cadena	1,30	4.562	109	N2	N2
441	ZUBIELQUI	NA-132A	Int.NA718 La Cadena	Int.NA-7400 Ancin	13,10	2.627	98	N2	N2
439	ACEDO SUR	NA-132A	Ancin	Int.NA-129 Acedo	5,23	2.251	149	N2	N2
422	ZUÑIGA	NA-132A	Int.NA-129 Acedo	Lte. Alava	7,89	1.615	153	N2	N2
466	IGÚZQUIZA	NA-132B	PK 46,80 de A-12	PK 6,35 de NA-132A	3,46	2.530	159	N2	N2
248	FONTELLAS	NA-134	PK 98,81 A-68	PK 5,94 NA-134	5,94	3.835	479	H1	N2
23	VALTIERRA	NA-134	Int.NA-125 Tudela	Int.N-121 Los Abetos	16,98	5.098	444	H1	N2
223	CADREITA	NA-134	PK 5,94 NA-134	Int.NA-680 Cadreita	3,91	4.442	435	H1	N2



TRAMIFICACIÓN DE LA RED POR ESTACIONES DE AFORO 2015								NIVEL DE CONTENCIÓN	
Nº	Localización	Carret	De	a	Longitud	IMD15	PES.	BARRERAS	
								GRAVE	NORMAL
235	MILAGRO 2	NA-134	Int.NA-680 Cadreira	Int.NA-115 Azagra	20,15	3.258	461	H1	N2
21	AZAGRA	NA-134	Int.NA-115 Azagra		4,04	4.904	330	H1	N2
220	SAN ADRIÁN OESTE	NA-134	San Adrian	Int.NA-122 Andosilla	6,20	7.413	597	H1	N2
464	LODOSA ESTE	NA-134	Int.NA-122 Andosilla	Int.NA-123 Lodosa	8,98	3.182	309	H1	N2
426	LODOSA OESTE	NA-134	Int.NA-123 Lodosa	Mendavia	13,06	2.808	219	H1	N2
46	MENDAVIA OESTE	NA-134	Mendavia	Lte. La Rioja	19,87	3.754	308	H1	N2
751	BURGUI	NA-137	Lte Zaragoza	Int.NA-214 Burgui	3,29	449	9	N2	N1
724	RONCAL SUR	NA-137	Int.NA-214 Burgui	Int.NA-176 Roncal	9,00	836	28	N2	N1
754	RONCAL NORTE	NA-137	Int.NA-176 Roncal	Int.NA-2000 a Ansó	12,28	710	21	N2	N1
761	BELAGUA	NA-137	Int.NA-2000 a Ansó	Lte Francia	22,40	359	5	N2	N1
721	SAIGOTS	NA-138	PK 21,00 de N-135	Int.NA-174 Eugui	11,81	1.103	96	N2	N2
730	EUGUI	NA-138	Int.NA-174 Eugui	Lte Francia	13,14	178	10	N2	N1
733	AURITZ/BURGUETE 2	NA-140	PK 42,70 de N-135	Int.NA-2040 Oroz Betelu	7,05	728	23	N2	N1
735	ARIBE 1	NA-140	Int.NA-2040 Oroz Betelu	Abaurrea Alta	12,65	937	26	N2	N1
756	EZCAROZ-EZKAROZE	NA-140	Abaurrea Alta	Int.NA-178 Ezcarotz	12,46	377	14	N2	N1
760	ISABA	NA-140	Int.NA-2011 Pto.de Lazar	Isaba	25,71	473	22	N2	N1
123	ALZUZA	NA-150	PK 7,97 de PA-30	Egües	4,59	8.424	356	H1	N2
725	EKAI	NA-150	Egües	Int.NA-172 Villaveta	13,61	3.765	150	N2	N2
742	VILLAVETA	NA-150	Int.NA-172 Villaveta	Int.NA-2100 Ripodas	13,75	1.226	64	N2	N2
745	LUMBIER OESTE	NA-150	Int.NA-2100 Ripodas	Int.NA-178 Lumbier	4,80	848	44	N2	N1
746	VENTA DE JUDAS NORT	NA-150	Int.NA-178 Lumbier	PK 34,42 de N-240	4,20	3.056	151	N2	N2
246	TUDELA 5	NA-160	Cruce A-68	Int.NA-6810	5,97	6.149	326	N2	N2
239	CINTRUENIGO 2	NA-160	Int.NA-6810	Int.N-113 Cintruenigo	10,16	3.628	337	N2	N2
240	CINTRUENIGO 3	NA-160	Int.N-113 Cintruenigo	Lte La Rioja	10,13	2.601	46	N2	N1
236	CORELLA 2	NA-161	PK 18,17 de NA-160	Lte La Rioja	8,09	2.226	214	N2	N2
538	LEITZA NORTE	NA-170	PK 138,54 de A-15	Leitza	3,03	3.758	202	N2	N2
521	LEITZA ESTE	NA-170	Int.NA-1700 Leitza	Int.NA4150 Leitza	4,84	827	27	N2	N1
624	EZKURRA	NA-170	Int.NA-4150 Leitza	Zubieta	16,63	693	26	N2	N1
622	ITUREN	NA-170	Zubieta	Int.NA-4040 Santesteban	7,99	2.037	98	N2	N2
753	GARDE	NA-176	PK 24,34 de NA-137	Lte. Huesca	11,86	225	1	N2	N1
747	LUMBIER ESTE	NA-178	PK 36,94 de NA-150	Domeño	6,00	1.162	61	N2	N2
71	NAVASCUES SUR	NA-178	Domeño	Navascues	16,26	900	39	N2	N1
723	ESPARZA DE SALAZAR	NA-178	Navascues	PK 32,15 de NA-140	21,48	708	23	N2	N1
750	NAVASCUES ESTE	NA-214	PK 22,25 de NA-178		15,25	214	18	N2	N1
143	CAMPANAS 2	NA-234	PK 12,85 de N-121	Int.N-240 Monreal	8,96	603	194	N2	N2
144	MONREAL NORTE	NA-234	Int.N240 Monreal	PK 13,67 DE NA-150	10,13	1.816	123	N2	N2
536	URRITZA NORTE	NA-411	PK 5,51 de NA-1300	Int.Orokietia	10,83	1.090	61	N2	N2
644	LIZASO	NA-411	Int.Orokietia	Int.NA-4110 Lizaso	8,78	1.620	76	N2	N2
128	ULTZAMA	NA-411	Int.NA-4110 Lizaso	PK 15,05 de N-121A	8,93	1.911	69	N2	N2
340	VENTA DE JUDAS SUR	NA-534	PK 34,42 de N-240	PK 68,03 de NA-132	7,80	1.125	29	N2	N1
345	AIBAR	NA-534	PK 67,84 de NA-132	Int.NA-5341 Caseda	7,84	1.425	66	N2	N2
350	CARCASTILLO NORTE	NA-534	Int.NA-5341 Caseda	Carcastillo	24,06	241	45	N2	N1
126	ENERIZ	NA-601	PK 16,43 de N-121	PK 13,32 de NA-1110	12,13	1.785	125	N2	N2
467	LARRAGA NORTE	NA-601	Mendigorría	PK 18,77 de NA-132	12,60	1.847	92	N2	N2
328	LARRAGA SUR	NA-601	PK 17,91 de NA-132	PK 40 de NA-601	8,75	746	34	N2	N1
460	LERIN 2	NA-601	PK 40 de NA-601	PK 21,69 de NA-122	7,08	911	52	N2	N2
20	PERALTA OESTE	NA-624	PK 25,00 de NA-115	Int.NA-653	6,56	2.888	237	N2	N2
230	ANDOSILLA ESTE	NA-624	Int.NA-653	PK 34,40 de NA-122	5,51	623	13	N2	N1
232	SAN ADRIÁN ESTE	NA-653	PK 6,54 de NA-624	PK 50,74 de NA-134	4,19	2.997	312	N2	N2
355	VENTA DE ARLAS	NA-660	PK 18,18 de NA-115	Int.NA-128 Marcilla	4,82	1.301	119	N2	N2
222	VILLAFRANCA	NA-660	Int.NA-128 Marcilla	PK 27,64 de NA-134	13,30	2.902	264	N2	N2
458	SESMA	NA-666	PK 11,56 de NA-122	PK 26,00 de NA-129	12,28	1.349	133	N2	N2
138	ARAZURI OESTE	NA-700	Pte. Arazuri (Ronda Oeste)	Int.NA-7010 Ororbia	2,94	8.023	309	N2	N2
150	ETXAURI	NA-700	Int.NA-7010 Ororbia	Int.NA-7110 Etxauri	5,27	2.532	82	N2	N2
432	MUEZ ESTE	NA-700	Int.NA-7010 Ororbia	Int.NA-7020 Muez	15,81	456	29	N2	N1
430	ARIZALA	NA-700	Int.NA-7020 Muez	PK 3,93 de NA-120	13,70	767	18	N2	N1
421	LARRION	NA-718	PK 1,30 de NA-132A	Int.NA-7130 Zudaire	16,66	2.326	44	N2	N1
543	OLAZTI	NA-718	Int.NA-7130 Zudaire	Olazti/Olazgutia	22,04	397	8	N2	N1
452	CABREDO	NA-743	Lte. Alava	Lte. Alava	8,89	569	10	N2	N1
RED LOCAL AFORADA									
427	TORRES DEL RIO OESTE	NA-1110	Los Arcos	Viana	18,29	415	17	N2	N1
429	LOS ARCOS OESTE	NA-1120	PK 56,54 de NA-1110	Lazagurria	9,04	193	9	N2	N1
45	LAZAGURRIA	NA-1120	Lazagurria	PK 87,04 de NA-134	4,59	130	19	N2	N1
352	CAPARROSO 3	NA-1240	PK 53,51 de N-121	Santacara	8,56	799	99	N2	N2
351	SANTACARA	NA-1240	Santacara	Carcastillo	9,92	1.950	223	N2	N2
520	ARRIBE-ATALLU	NA-1300	PK 20,81 de N-240-A	Lte. Guipuzkoa	30,33	959	49	N2	N1
641	BERA 2	NA-1310	Bera/Vera de Bidasoa	Ibardin	6,47	805	43	N2	N1
537	UITZI	NA-1700	Lekunberri-Leitza	PK 15,09 de NA-1300	11,73	325	6	N2	N1
741	AOIZ	NA-1720	PK 18,21 de NA 150	PK 42,16 de N-135	13,68	944	44	N2	N1
732	NAGORE	NA-1720	Itoiz	Int.N-135 Burguete	15,85	815	19	N2	N1
636	IRURITA	NA-1740	PK 47,40 N-121-B	PK 32,60 de NA-138	22,43	420	14	N2	N1



TRAMIFICACIÓN DE LA RED POR ESTACIONES DE AFORO 2015								NIVEL DE CONTENCIÓN	
Nº	Localización	Carret	De	a	Longitud	IMD15	PES.	BARRERAS	
								GRAVE	NORMAL
762	ISABA	NA-2000	Isaba-Zuriza	PK 3,17 de NA-1370	9,35	209	5	N2	N1
758	IZALZU	NA-2011	Salazar-Zuriza	PK 42,82 de NA-140	10,83	225	13	N2	N1
734	ARIBE 2	NA-2030	Aribe Orbaizetako Ola/Fab	PK 9,00 de NA-140	10,93	452	21	N2	N1
740	LAKABE	NA-2040	Itoiz-Garralda	Oroz-Betelu	9,00	493	15	N2	N1
737	ARIBE 3	NA-2040	Oroz-Betelu	PK 15,27 de NA-1720	7,64	406	14	N2	N1
744	SANSOAIN	NA-2100	Valle de Urraul Alto	PK 32,09 de NA-150	20,77	268	17	N2	N1
755	IGAL	NA-2130	PK 34,25 de NA-178	PK 15,47 de NA-137	18,52	87	5	N2	N1
748	BIGÚEZAL	NA-2200	PK 14,29 de NA-178	Lte. Zaragoza	15,41	110	11	N2	N1
132	TAJONAR 2	NA-2310	Pamplona	Int.NA-2311 Tajonar	1,10	5.056	229	N2	N2
133	ARANGUREN	NA-2310	Int.NA-2311 Tajonar	PK 3,08 de PA-30	17,42	325	25	N2	N1
739	URROZ	NA-2330	PK 13,76 de NA-150	PK 29,81 de N-135	20,07	270	13	N2	N1
743	ZUAZU	NA-2400	PK 15,00 de NA-234	PK 38,14 de NA-150	21,50	159	2	N2	N1
148	OLAGÚE	NA-2520	PK 20,68 de NA-8104	PK 25,36 de NA-138	13,30	200	5	N2	N1
635	BERROETA	NA-2540	PK 14,97 de NA-1210	PK 0,33 de NA-1740	9,15	279	6	N2	N1
637	ERRATZU 2	NA-2600	PK 55,53 de N-121-B	Lte Francia	11,90	1.629	43	N2	N1
245	ABLITAS	NA-3010	PK 2,44 DE N-121-C	Ablitas	7,87	2.583	44	N2	N1
244	CASCANTE ESTE	NA-3042	PK 9,89 de N-121-C	PK 105,31 de A-88	13,35	916	20	N2	N1
639	LESAKA ESTE	NA-4000	PK 62,47 de N-121-A	Lesaka	2,74	4.268	398	N2	N2
640	LESAKA OESTE	NA-4000	Lesaka	Lte. Guipuzcoa	16,65	264	17	N2	N1
633	URROTZ DE SANTESTE	NA-4040	PK 31,78 de NA-170	Saldias	17,28	644	12	N2	N1
145	BERRIOSUSO 1	NA-4100	PK 5,70 de PA-34	PK 19,60 DE NA-411	16,74	2.647	71	N2	N2
645	OROKIETA	NA-4114	Int. NA4110	Saldias	14,19	208	9	N2	N1
533	MUSKITZ OESTE	NA-4120	PK 18,37 de N-240A	Int.NA-4130 Muzquiz	6,90	228	24	N2	N1
534	MUSKITZ ESTE	NA-4120	Int.NA-4130 Muzquiz	PK 11,89 de NA-4100	6,84	160	12	N2	N1
535	ETXALEKU	NA-4140	PK 5,70 de NA-411	PK 4,41 de NA-4130	4,59	197	6	N2	N1
631	GOIZUETA NORTE	NA-4150	PK 7,87 de NA-170	Goizueta	14,47	192	8	N2	N1
630	GOIZUETA SUR	NA-4150	Goizueta	LP Guipuzcoa	15,06	535	12	N2	N1
146	BERRIOSUSO 2	NA-4210	PK 6,77 de N-121A	PK 2,88 de NA-4100	7,82	729	23	N2	N1
643	ZENOTZ	NA-4230	PK 20,19 de NA-411	Int.NA-4161 Iraizotz	2,90	909	39	N2	N1
642	VENTAS DE ARRAITZ	NA-4230	Int.NA-4161 Iraizotz	PK 24,98 de N-121A	4,51	1.354	79	N2	N2
638	ETXALAR	NA-4400	PK 60,76 de N-121A	Lte Francia	11,76	1.371	22	N2	N1
330	UNZUE	NA-5010	PK 19,65 de N-121	Bariain	3,63	697	43	N2	N1
331	GARINOAIN SUR	NA-5100	PK 25,77 de N-121	Leoz	15,02	430	64	N2	N2
332	PUEYO	NA-5110	PK 30,00 de N-121	PK 49,50 de NA-132	14,97	282	33	N2	N1
250	RIBAFORADA SUR	NA-5200	PK 105,88 de A-88	Ribaforada	2,00	3.763	181	N2	N2
251	RIBAFORADA ESTE	NA-5200	Ribaforada	Buñuel	8,60	1.267	100	N2	N2
252	BUÑUEL	NA-5200	Buñuel	Lte. Zaragoza	6,55	797	22	N2	N1
257	FUSTIÑANA SUR	NA-5202	PK 10,50 de NA-126	PK 2,39 de NA-5200	3,57	1.648	87	N2	N2
348	OLITE ESTE	NA-5300	PK 44,49 de NA-132	PK 0,57 de NA-5303	9,75	693	74	N2	N2
359	OLITE SUR	NA-5301	PK 0,72 de NA-5303	Beire	3,68	1.111	17	N2	N1
347	LUUE	NA-5310	PK 45,40 de NA-132	Ujue	6,29	308	4	N2	N1
349	PITILLAS	NA-5330	PK 47,05 de N-121	PK 8,58 de NA-1240	12,15	2.182	225	N2	N2
342	SANGÜESA ESTE	NA-5410	PK 4,80 de NA-8803	PK 47,43 de N-240	11,82	408	18	N2	N1
135	CIZUR MENOR	NA-8000	PK 3,95 de A-12	PK 14,79 de N-121	13,59	380	9	N2	N1
142	CARRASCAL 2	NA-8020	PK 17,62 de N-121	Int.NA-8030 Artajona	13,40	999	94	N2	N2
334	ARTAJONA	NA-8020	Int.NA8030 Artajona	PK 22,39 de NA-132	6,55	747	64	N2	N2
333	MENDIGORRIA	NA-8030	PK 22,22 de NA-801	PK 13,56 de NA-8020	7,90	600	33	N2	N1
335	TAFALLA 4	NA-8030	PK 13,31 de NA-8020	PK 33,30 de NA-132	10,61	910	59	N2	N2
339	MIRANDA DE ARGÁ	NA-8100	PK 22,39 de NA-132	Int.NA-8210 Falces	18,15	736	92	N2	N2
356	FALCES 1	NA-8100	Int.NA-8210 Falces	PK 18,10 de NA-115	3,59	2.222	157	N2	N2
338	LERIN 3	NA-8120	PK 39,74 de NA-801	PK 22,19 de NA-8100	9,41	129	6	N2	N1
336	TAFALLA 5	NA-8140	PK 32,16 de NA-132	PK 4,46 de NA-8120	17,35	690	57	N2	N2
357	FALCES 2	NA-8210	PK 13,55 de NA-115	Falces	6,00	755	68	N2	N2
462	LERIN 4	NA-8210	Falces	PK 23,81 de NA-122	18,50	129	7	N2	N1
457	MENDAVIA NORTE	NA-8310	PK 62,66 de NA-1110	Mendavia	13,59	934	17	N2	N1
454	VIANA SUR	NA-8320	PK 79,77 de N-111	PK 92,09 de NA-134	5,17	1.624	130	N2	N2
446	BARBARIN	NA-8340	PK 11,39 de NA-122	PK 14,41 de NA-132-A	19,26	363	13	N2	N1
231	SAN ADRIÁN SUR	NA-8531	PK 49,74 de NA-134	Lte. La Rioja	1,51	14.385	825	N2	N2
465	LODOSA ALCANADRE	NA-8540	PK 0,61 de NA-123	Lte. La Rioja	3,36	1.387	143	N2	N2
237	CORELLA 3	NA-8810	PK 6,97 de NA-160	PK 4,17 fr NA-8920	11,25	3.134	111	N2	N2
242	CASCANTE NORTE	NA-8830	PK 9,10 de N-121-C	PK 2,42 de NA-8810	10,72	932	14	N2	N1
243	CASCANTE OESTE	NA-8900	PK 9,61 de N-121-C	PK 95,75 de N-113	15,12	104	4	N2	N1
763	FITERO	NA-8900	PK 95,56 de N-113	PK 23,46 de NA-160	4,28	1.121	87	N2	N2
127	ORORBIA	NA-7010	PK 4,57 de NA-1110	Int.NA-700 Ororbia	7,36	1.192	48	N2	N1
137	ASIAIN	NA-7010	Int.NA-700 Ororbia	Int.NA-7020 Anoz	9,06	2.207	167	N2	N2
530	ERROTZ	NA-7010	Int.NA-7020 Anoz	PK 20,32 de N-240-A	6,47	732	53	N2	N2
431	MUEZ NORTE	NA-7020	PK 29,08 de NA-7000	PK 16,42 de NA-7010	26,68	219	47	N2	N1
434	PUNTE LA REINA NORTE	NA-7040	PK 17,79 de NA-1110	Int.NA-7110 Artazu	6,40	501	24	N2	N1
433	ARTAZU	NA-7040	Int.NA-7110 Artazu	PK 28,71 de NA-7000	13,50	208	22	N2	N1
542	ARBIZU 3	NA-7100	PK 31,64 de NA-120	PK 19,33 de NA-2410	7,11	653	6	N2	N1
140	BELASCOAIN	NA-7110	PK 13,25 de NA-7000	PK 6,36 de NA-7040	15,36	1.207	63	N2	N2



TRAMIFICACIÓN DE LA RED POR ESTACIONES DE AFORO 2015								NIVEL DE CONTENCIÓN	
Nº	Localización	Carret	De	a	Longitud	IMD15	PES.	BARRERAS	
								GRAVE	NORMAL
438	ZUDAIRE	NA-7130	PK 16,65 de NA-718	Lte. Alava	12,74	672	17	N2	N1
450	TORRES DEL RIO NORTE	NA-7200	PK 62,72 de NA-1110	Int.NA-7230 A.Codes	14,60	312	7	N2	N1
451	AGUILAR DE CODES	NA-7200	Int.NA-7230 A.Codes	PK 3,14 de NA-7430	4,63	127	3	N2	N1
453	VIANA NORTE	NA-7230	PK 80,20 de N-111	PK 14,64 de NA-7200	16,99	347	3	N2	N1
437	ABARZUZA	NA-7320	PK 29,25 de NA-1110	PK 7,44 de NA-120	10,38	1.008	69	N2	N2
436	LEZAUN SUR	NA-7330	Villanueva de Yerri	PK 15,06 de NA-120	10,06	147	27	N2	N1
447	URBIOLA OESTE	NA-7400	PK 14,42 de NA-132A	PK 3,60 de NA-6340	9,18	69	7	N2	N1
532	MADOZ	NA-7500	PK 1,08 de NA-2410	PK 0,66 de NA-7510	14,49	146	15	N2	N1
539	ARBIZU 4	NA-7520	PK 19,32 de NA-2410	PK 41,77 de NA-120	1,92	366	23	N2	N1
320	TAFALLA 6	NA-8607	Travesía Tafalla Norte	Travesía Tafalla Sur	6,51	5.028	168	N2	N2
226	TUDELA 6	NA-8703	Tudela	Int.NA-125	2,30	3.006	42	N2	N1

NOTA : El resto de las carreteras se seleccionara el nivel de contención por afinidad.

Los casos de Riesgo de accidente muy grave se hara un estudio y una propuesta valorada.



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

Servicio de Conservación
Zainketa Zerbitzua
Sección de Vialidad
Bidezaintza Atala
San Ignacio, 3 • San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA/IRUÑA
Tel. 848 42 19 29

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 2021-2025”.

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 pretils Tipo H 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, la preparación y acondicionamiento de la plataforma donde se van a ubicar se realizará tal y como lo indique el fabricante del pretil a colocar, con los precios estipulados en el presente contrato.

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 pretils 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 pretilos.

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 pretilos.

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 Pretilos.

Las barreras de seguridad y los pretilos 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.

La colocación de los pretilos tipo H, en la preparación y acondicionamiento de la plataforma donde se van a ubicar se realizará tal y como lo estipule el fabricante del pretil a colocar, con los precios estipulados en el presente contrato.

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 pretilos. 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 pretilos, 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 mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado 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 mercado CE.

No podrán emplearse los siguientes elementos:

- Barreras de seguridad o pretilas de nivel de contención N1.
- Barreras de seguridad o pretilas 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 mercado 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 zorra 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 mercado 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 pretilos con nivel de contención H2 o superior, 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.

4.1.- Seguridad y señalización de las obras.

Antes de iniciarse la instalación, reposición o recolocación de los elementos constituyentes de las barreras de seguridad, pretilos, 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.



4.5.- 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.

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, pretilas, 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 mercado 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 calidad de la maquinaria.

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

6.5.- 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.

6.6.- 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 pretilos, como de protección de motociclistas será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario del Contrato.

9.- MEDICIÓN Y ABONO.

Las barreras de seguridad, pretilos 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, pretilos 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, pretilos 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.



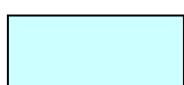
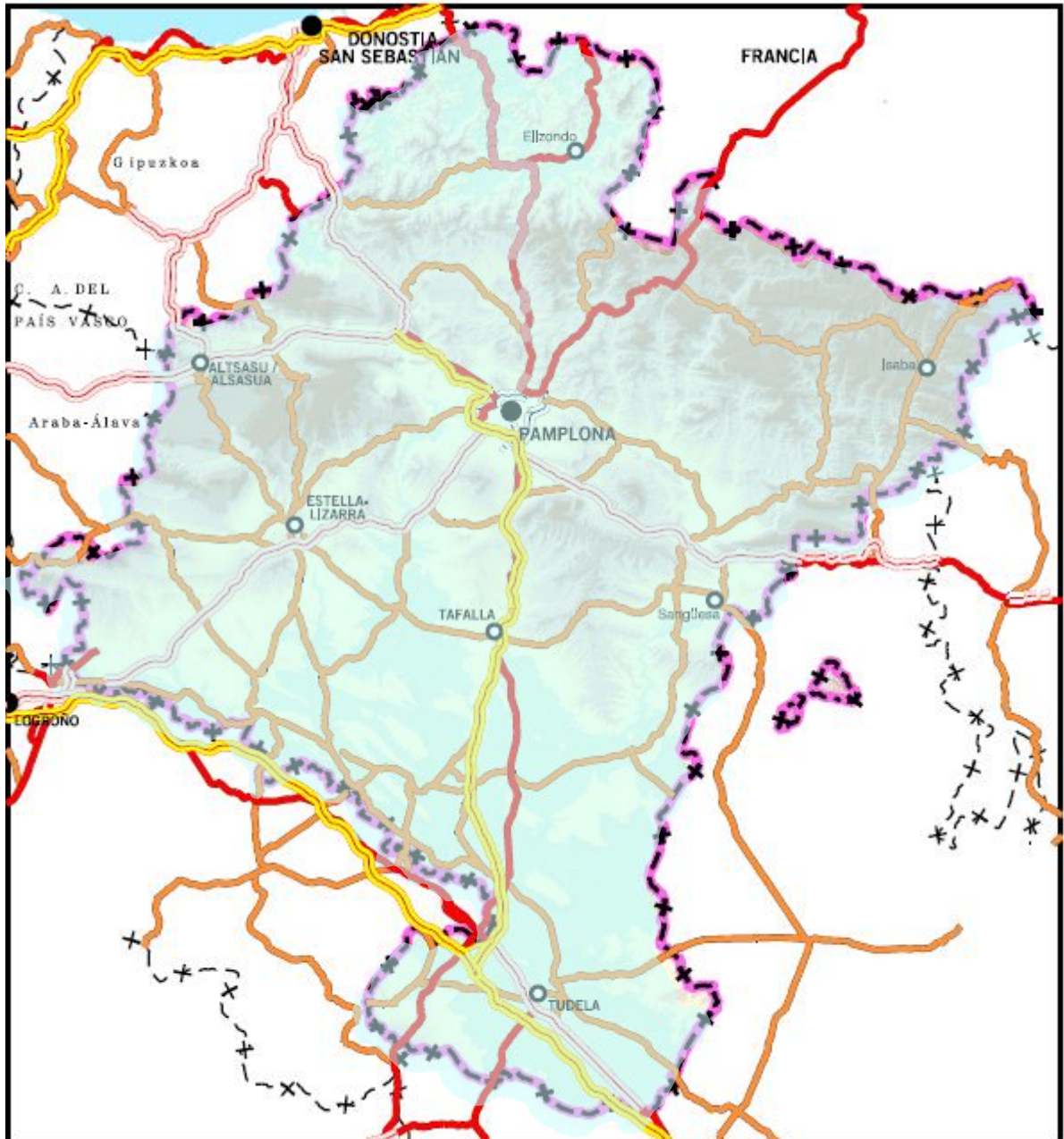
10.- CONDICIÓN ESPECIAL DE EJECUCIÓN.

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.

DOCUMENTO 3. PLANOS.

- PLANO DE SITUACIÓN.
- DETALLES.

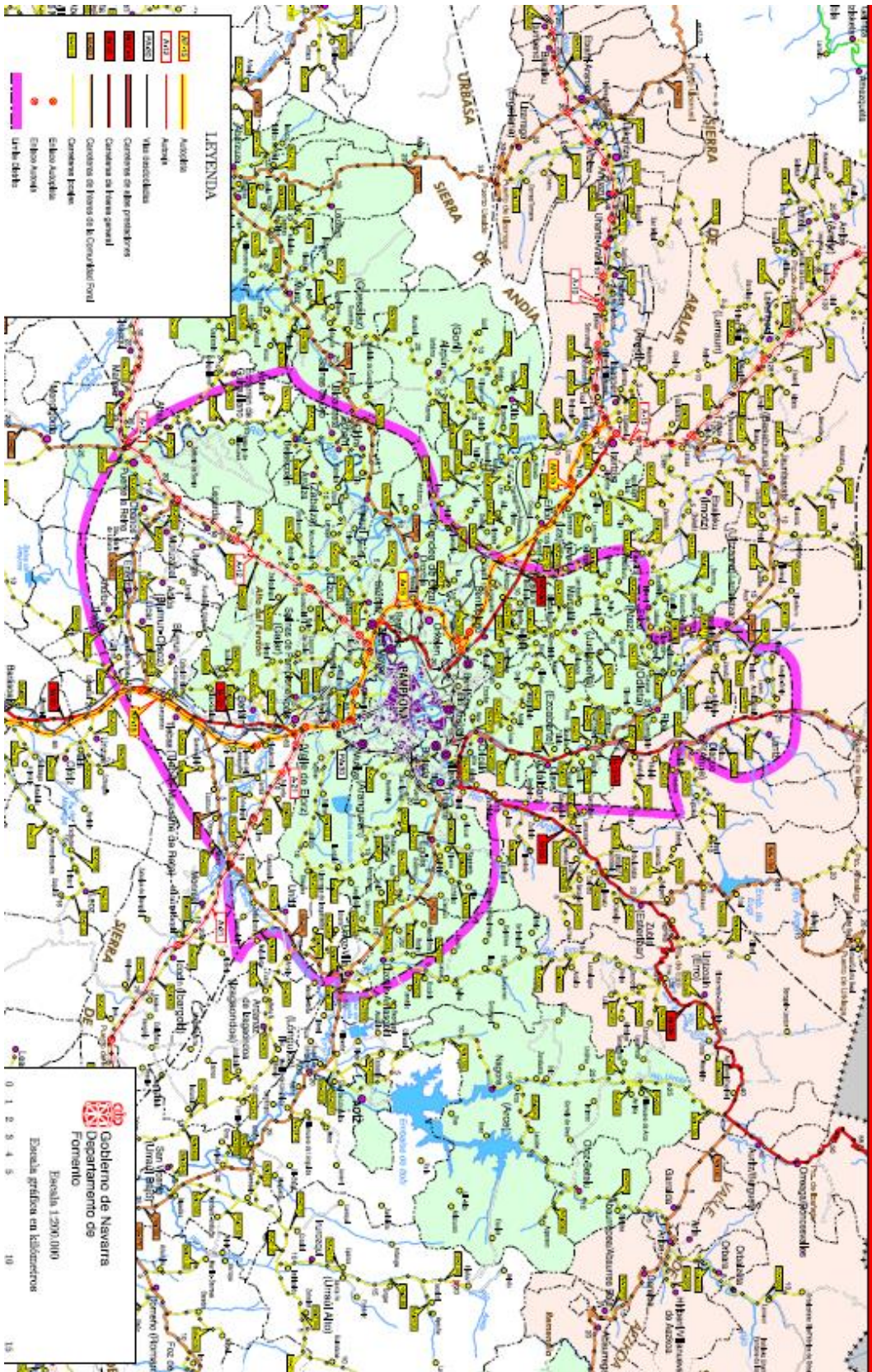
- PLANO DE SITUACIÓN.



Zona de Actuación en Barrera de Protección

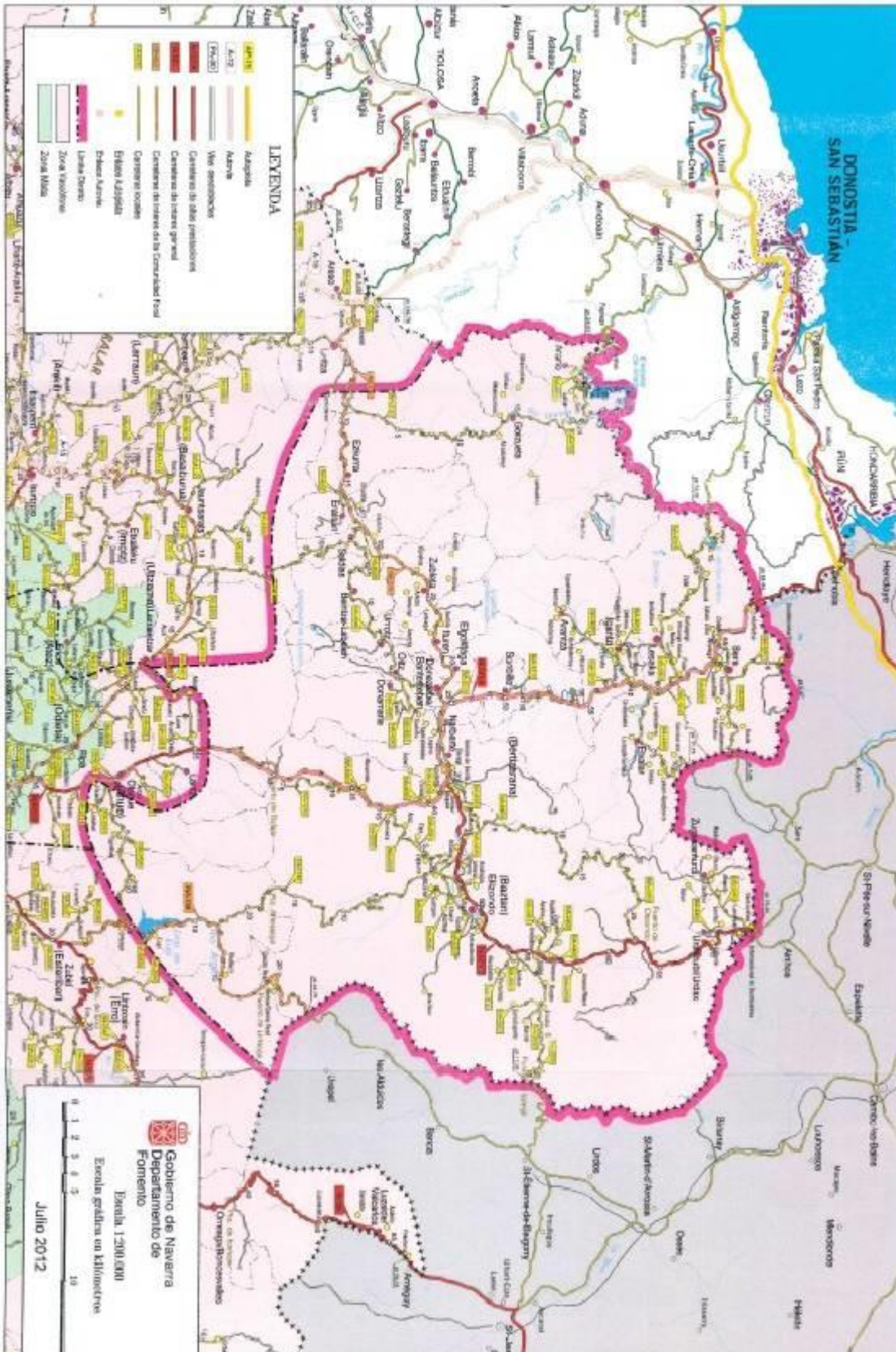


CENTRO DE PAMPLONA



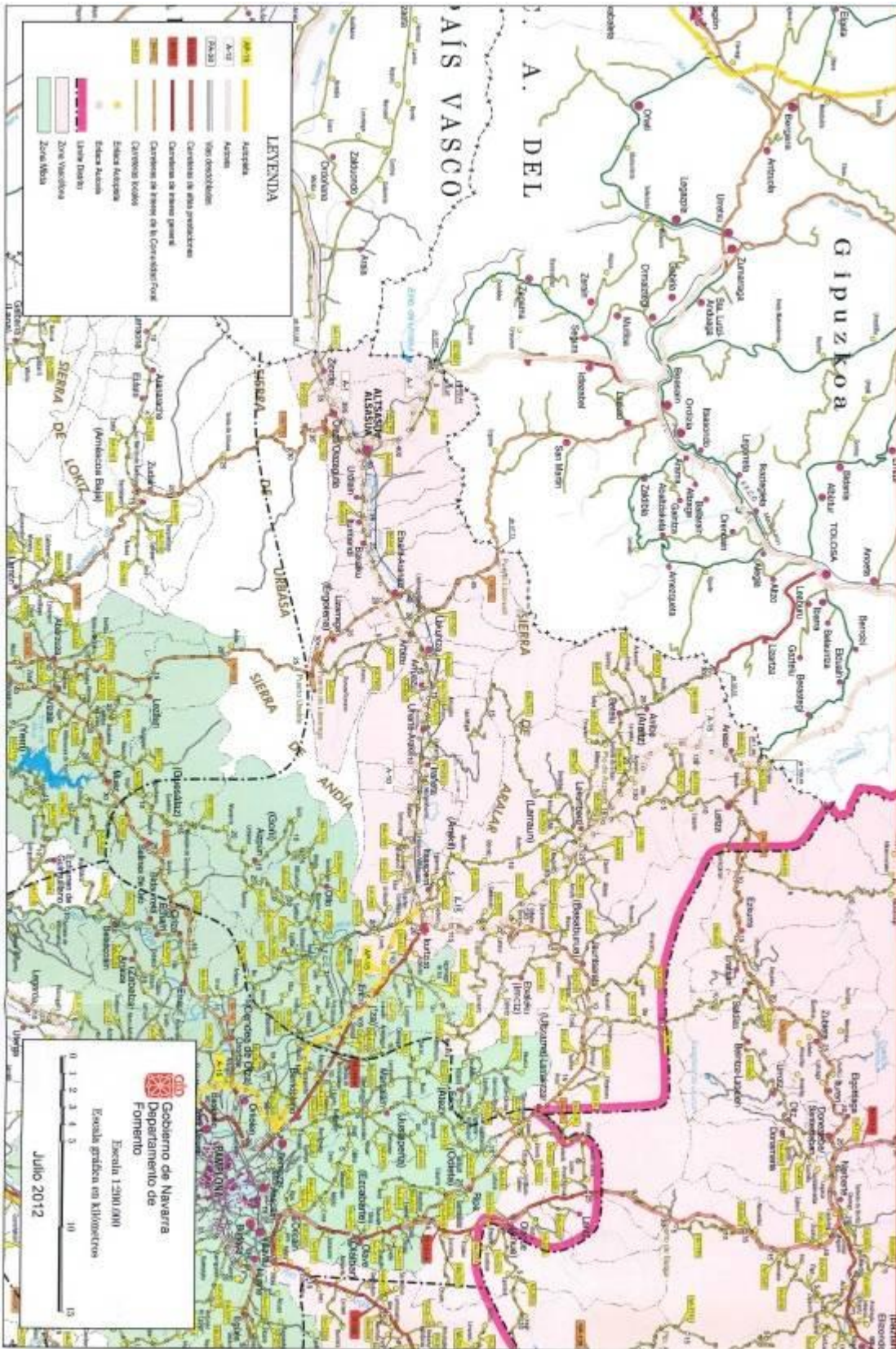


CENTRO DE MUGAIRI



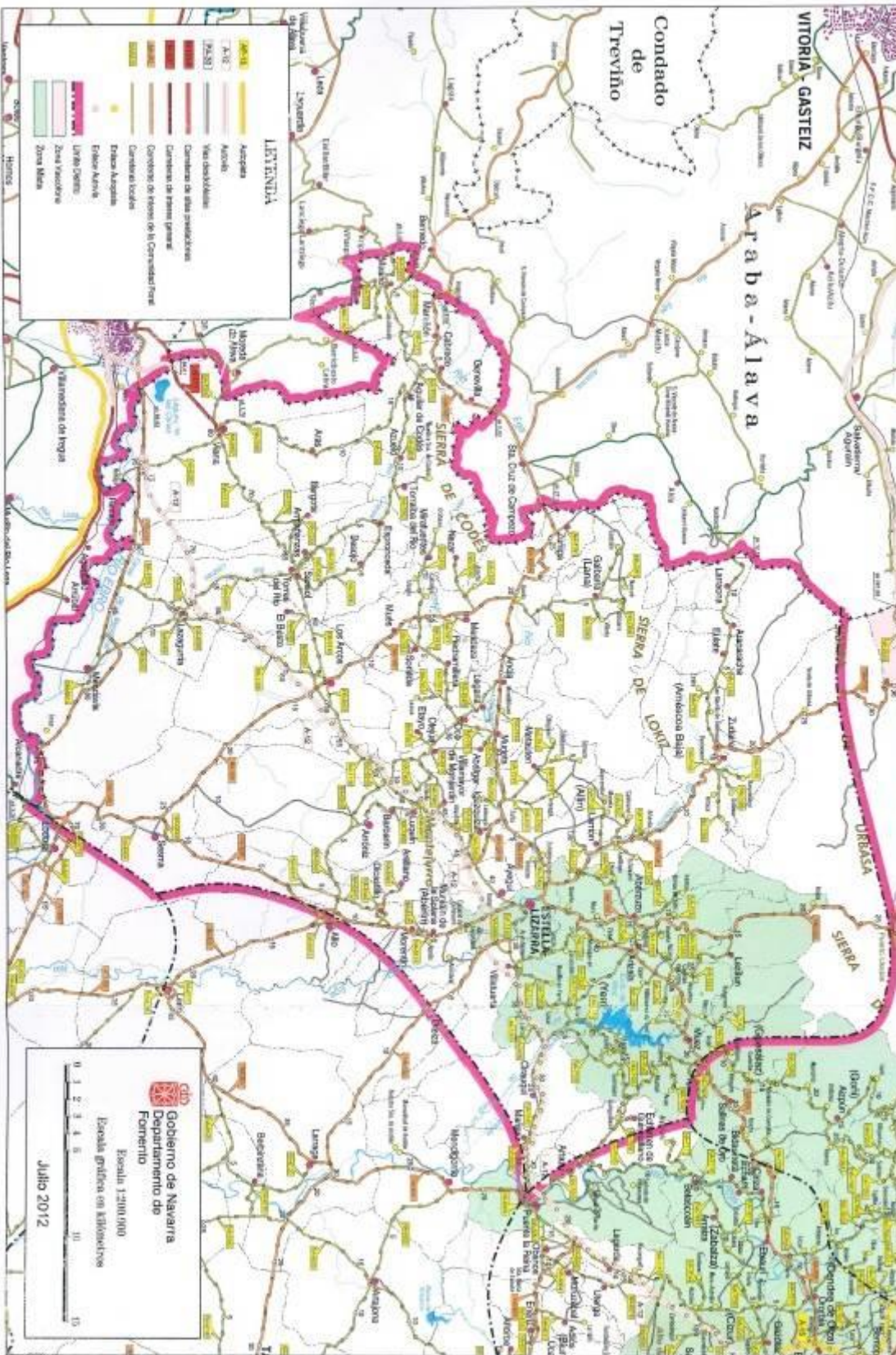


CENTRO DE IRURTZUN



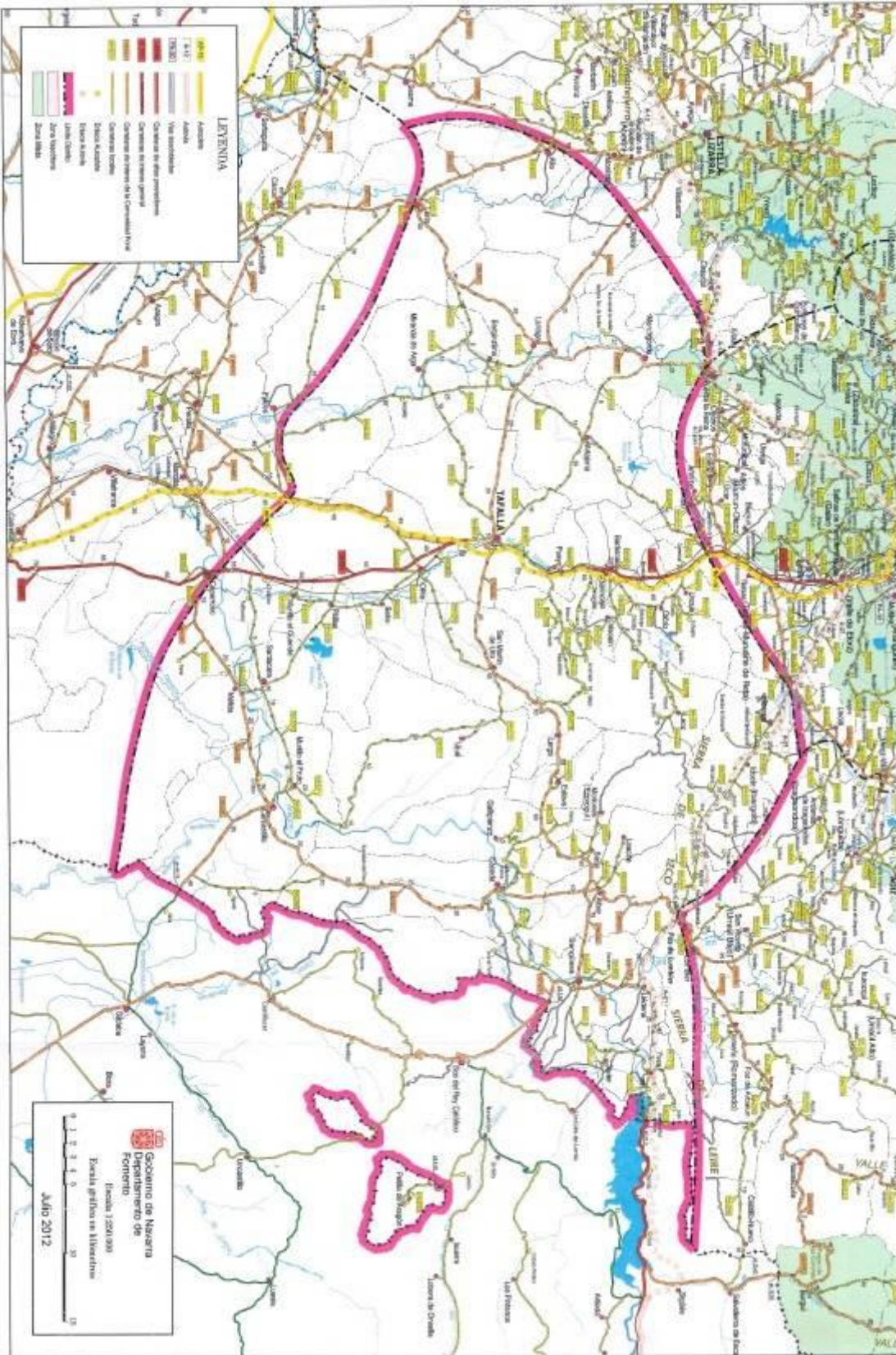


CENTRO DE ESTELLA-LIZARRA





CENTRO DE TAFALLA





- DETALLES.

SECCIÓN TRANSVERSAL DEL PERFIL
ESCALA 1:2

DETALLE DE SOLAPE
ESCALA 1:10

BMSN2/120
BARRERA DE SEGURIDAD SIMPLE
CON VALLA DOBLE CON SEPARADOR
ESCALA 1 / 10

BMSN4/100 & 120
BARRERA DE SEGURIDAD SIMPLE
CON VALLA SIMPLE CON SEPARADOR
ESCALA 1 / 10

NOMINAL TOLER.- TOLER.+

A	310	0	6
B	80	0	6
C	24	-2	2
D	3	-	-
E	82	-1	2
F	24	-2	2
G	14	-0,5	1
H	24	-2	2
I	39	-2	3
J	81	0	5
K	24	-2	2
L	10	-3	3
M	27	-1	1

ABANTAMIENTO NORMAL

TORNILLO SILECCION
ESCALA 2:1

ALZADO ESCALA 1:50

PLANTA ESCALA 1:50

EMPOTRAMIENTO EN TALUD

ALZADO ESCALA 1:50

PLANTA ESCALA 1:50

EMPOTRAMIENTO EN TALUD

ALZADO ESCALA 1:50

PLANTA ESCALA 1:50

ABANTAMIENTO CORTO

ALZADO ESCALA 1:50

PLANTA ESCALA 1:50

ANTICIPACIÓN DEL COMIENZO Y RETRASO DE LA TERMINACIÓN

DETALLE DE OJO DE GATO EN BARRERA METALICA

SEÑALIZACIÓN BALIZAMIENTO Y DEFENSAS (Detalles)

ESCALAS

1:10, 1:20, 1:50, 2:1

DOCUMENTO PLANO 22

PLANO 22

FECHA DE 11

SERVICIO DE CONSERVACIÓN

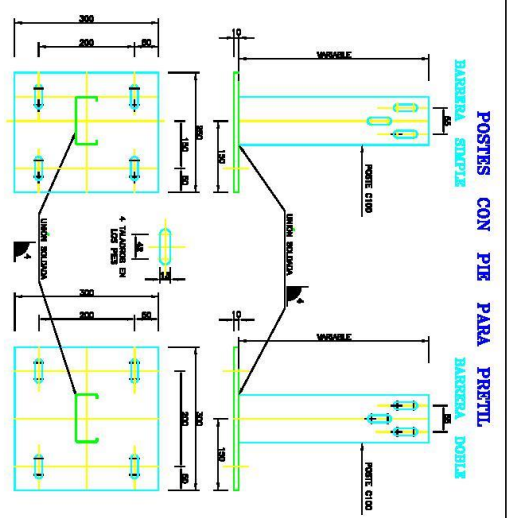
SECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD

BARRERA DE SEGURIDAD EN LAS CARRETERAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

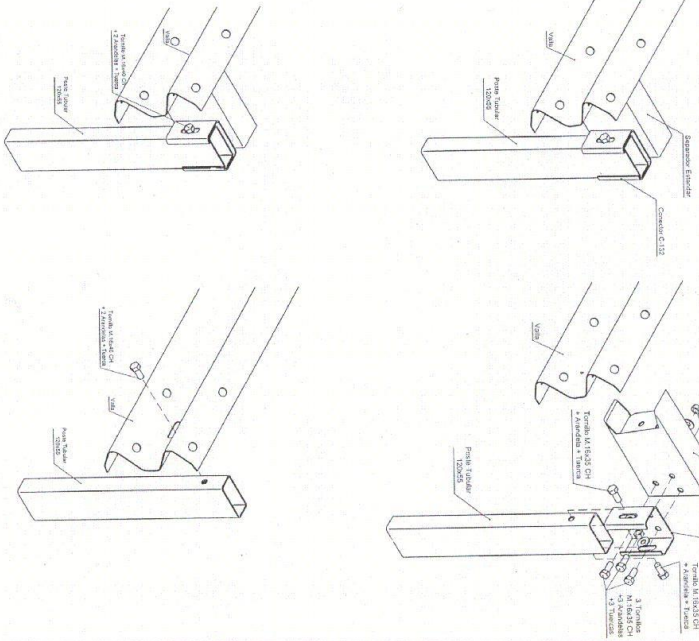
GOBIERNO DE NAVARRA

GOBIERNO DE NAVARRA

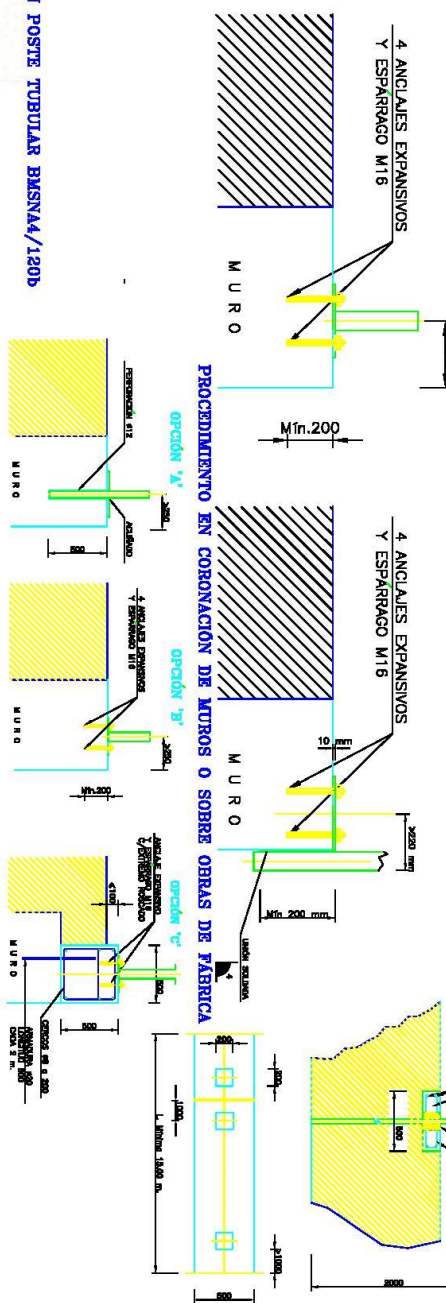
GOBIERNO DE NAVARRA



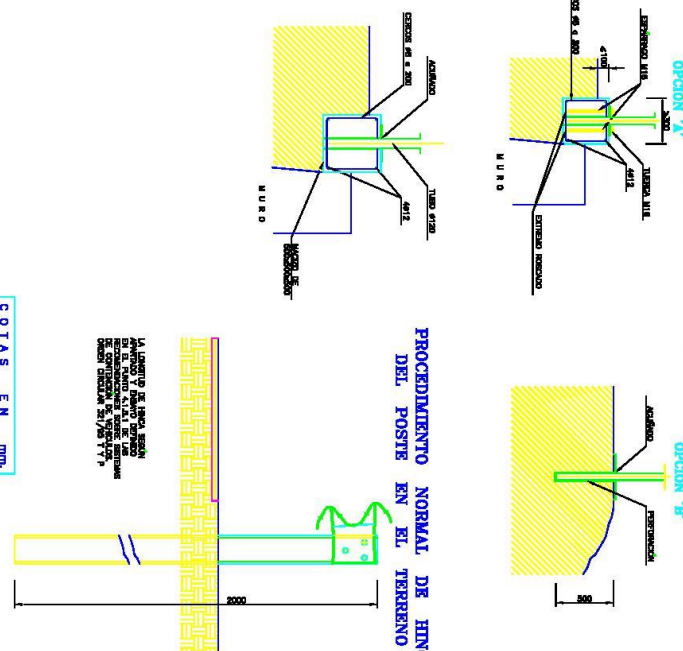
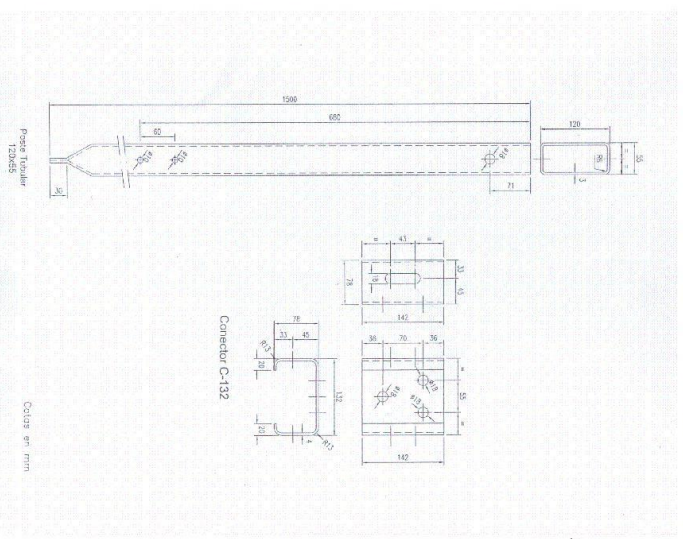
BARRERA METALICA CON POSTE TUBULAR BMSNA/1200



ANCLAJE DE LOS POSTES
PROCEDIMIENTO EN CORONACION DE MUROS O SOBRE OBRAS DE FABRICA
PLACA CUADRADA
PLACA ANGULAR



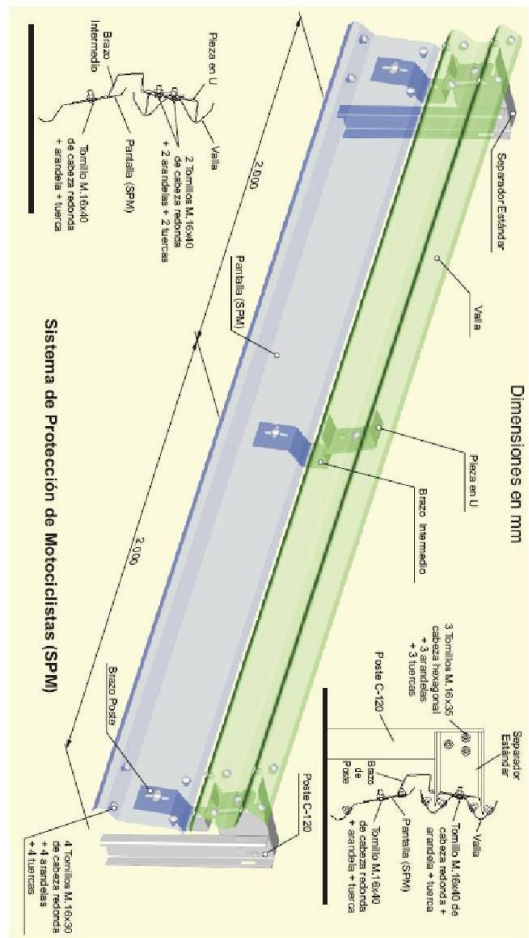
PROCEDIMIENTO EN PROXIMIDAD DE MURO O EN ZONA EN QUE LA HINCA RESULTA IMPOSIBLE



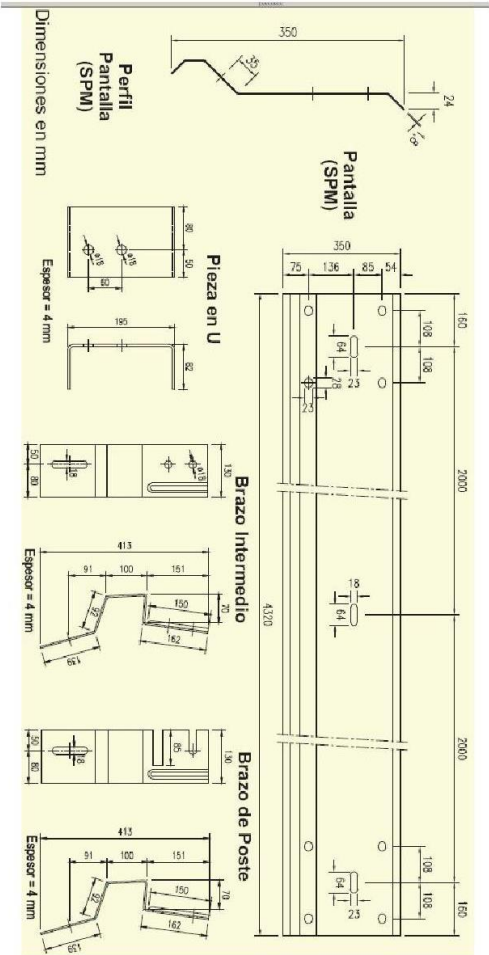
COTAS EN mm.

LA LONGITUD DE HINCA, SEGUN EN EL PUNTO ANTERIOR, DEBE DE CONTENER EL ESPESOR DEL MUR O DE LA OBRA DE FABRICA QUE SE ANCLA EN EL PUNTO DE HINCA.

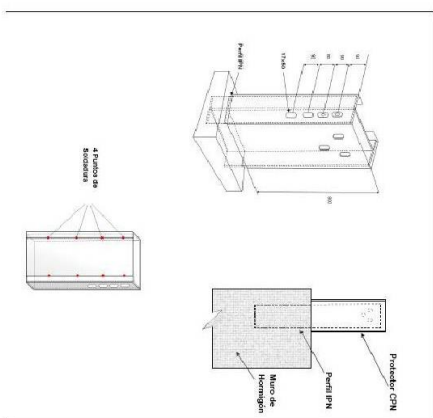
Gobierno de Navarra Departamento de Cohesión Territorial Lurralde Kohesiorako Departamentua	Gobierno de Navarra Departamento de Vialidad Bidezaintza Atala	SERVICIO DE CONSERVACIÓN Sección de Seguridad Vial y Centro de Control	BARRERA DE SEGURIDAD EN LAS CARRETERAS DE LA COMUNIDAD TOTAL DE NAVARRA	ESCALA: 1:100	DENOMINACIÓN DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS (Dobles)	FECHA: MARZO 2018	HOJA 2 DE 11
				ORIGINAL LINEAL	ORIGINAL LINEAL	FECHA: MARZO 2018	HOJA 2 DE 11



DETALLES DE LA BARRERA



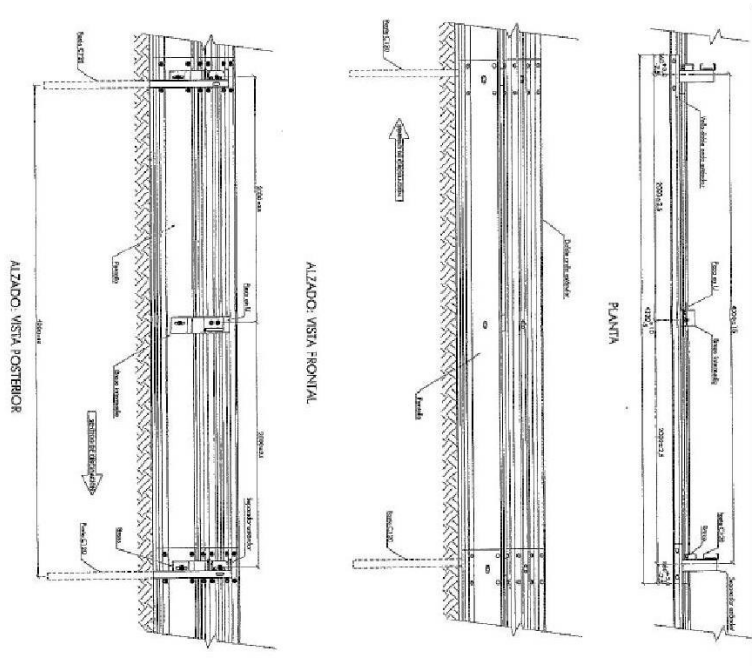
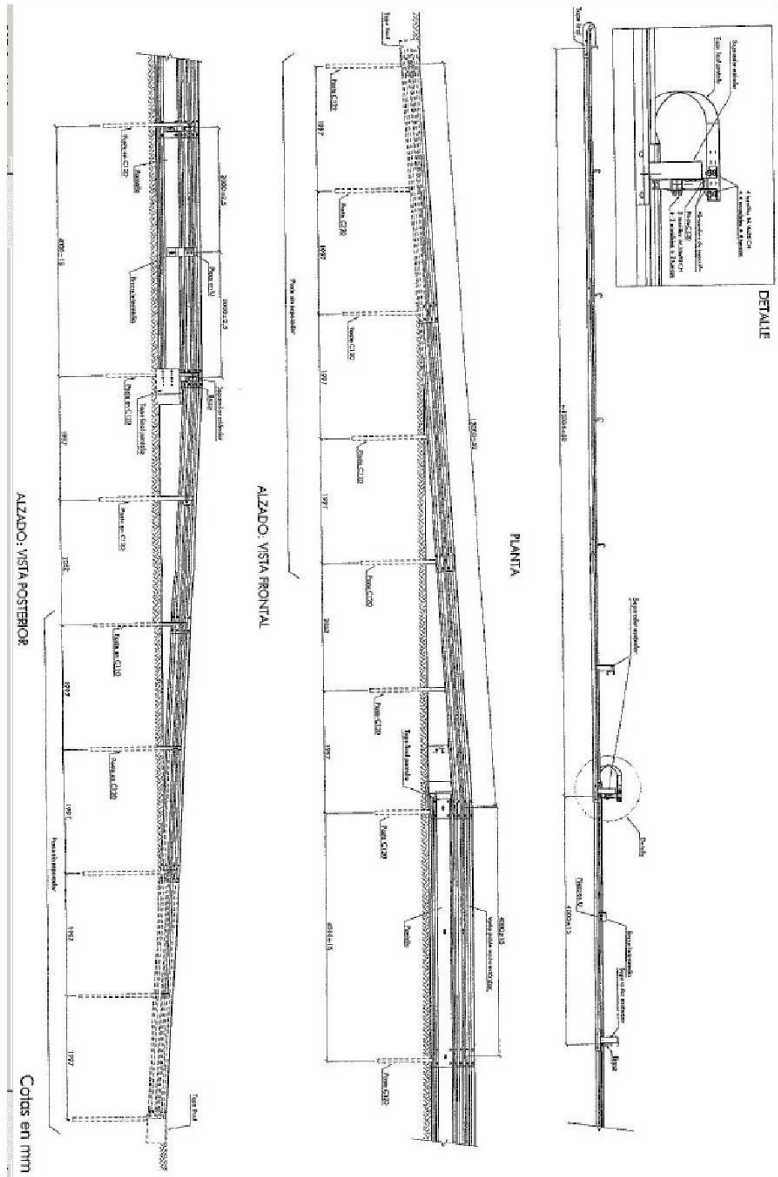
PROTECTOR DE IPN



ANEXO
FICHA TÉCNICA DEL PROTECTOR DE BARRERA CPU PARA IPN EN MUIROS CON CHAPA DE CIERRE SOLDADA, LARGO 800 MM



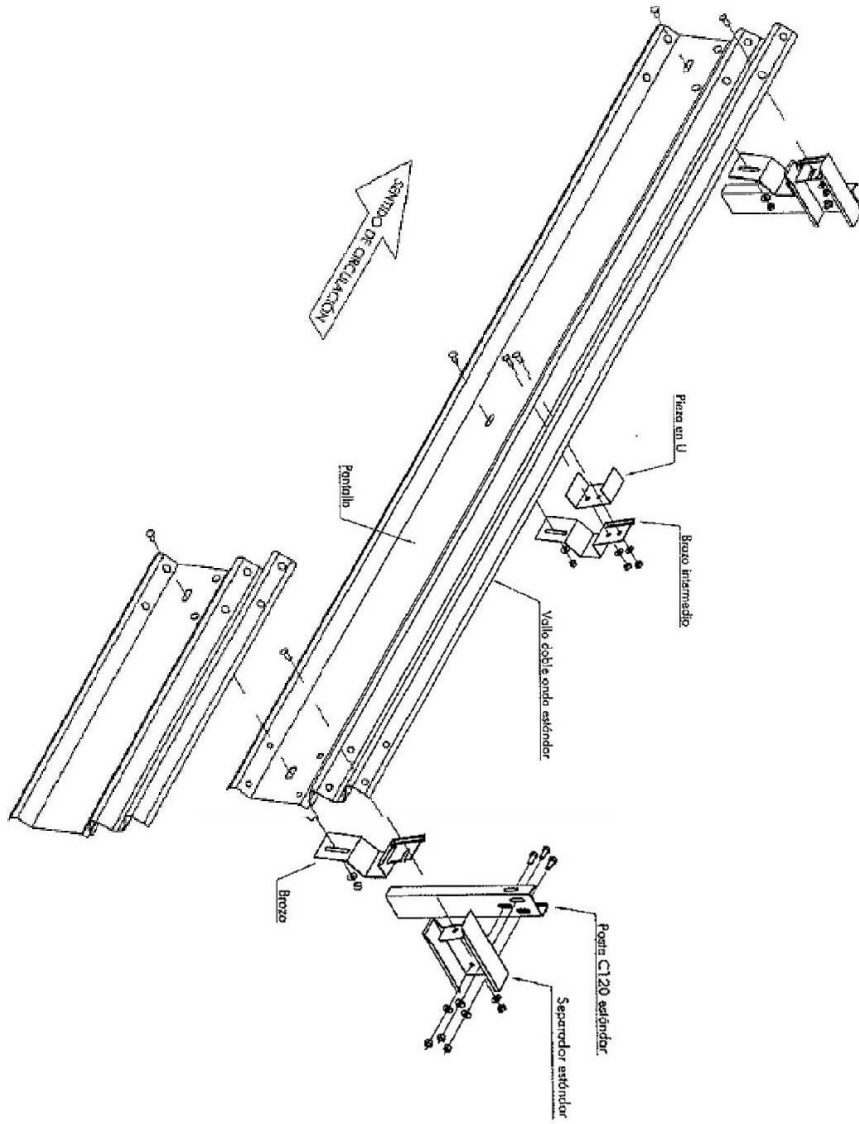
DETALLES DEL ABATTIMIENTO DE LA BARRERA Y MONTAJE



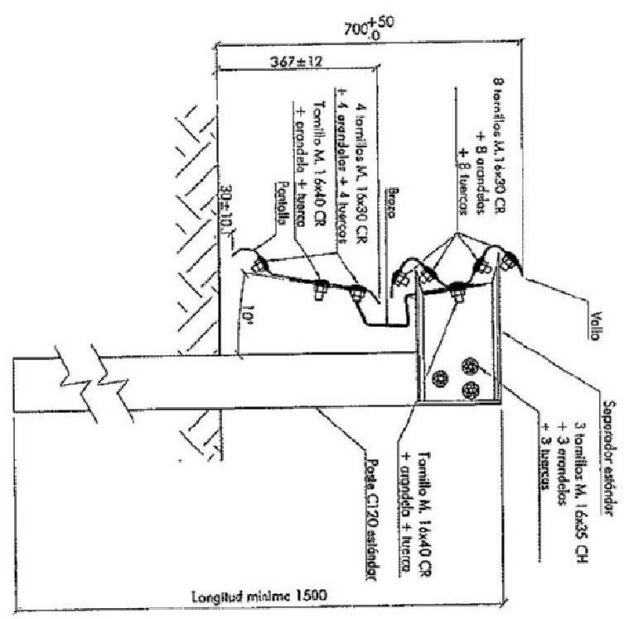
<p> servicio de conservación Zainketa Zerbitzua Sección de Vialidad Bidezaintza Atala </p>	<p> servicio de conservación Zainketa Zerbitzua Sección de seguridad vial y Centro de Control </p>	<p> PROYECTO BARRERA DE SEGURIDAD EN LAS CARRETERAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA </p>	<p> ESCALAS ORIGINALES: 1:100 GRÁFICAS: 1:100 </p>	<p> DESIGNACIÓN DEL PLANO BALZAMIENTO Y DEFENSAS (Detalles) </p>	<p> DOCUMENTO PLANOS HOJA 202 DE 212 HOJA 10 DE 11 </p>
---	--	---	---	--	---



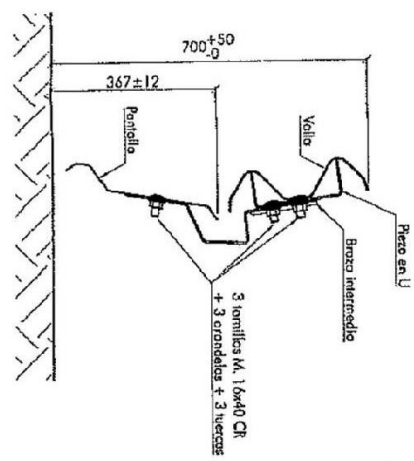
DETALLES DE LA BARRERA



SECCIÓN EN POSTE



SECCIÓN EN CENTRO DEL VANO



	Proyecto BARRERA DE SEGURIDAD EN LAS CARRETERAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	ESCALA ORIGINALES: 1:100 COPIAS: 1:100	RESERVA DEL PLANO BALIZAMIENTO Y DEFENSAS (DETALLES)	DOCUMENTO PLANOS FOLIO 22 DE 110
--	--	---	--	---



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 barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 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).	VEINTISEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	26,35
2	M.I suministro e instalación de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, soldada , incluso soldadura, parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (señalización móvil de obras incluido señalistas si fuere necesario).	VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	29,50
3	M.I. de desmontaje, reparación, recolocación, alineación y solo se aprovecha la biónda y postes de barrera metálica simple de perfil doble onda con el nivel de contención adecuado, aprovechable, incluso alineación de poste de sustentación y tornillería a renovar; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y DIEZ CÉNTIMOS	22,10
4	M.I. de desmontaje, reparación, recolocación, alineación y solo se aprovecha la biónda, los postes tienen que ser nuevos, de barrera metálica simple de perfil doble onda con el nivel de contención adecuado, con material totalmente aprovechable, incluso tornillería totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	VEINTITRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	23,10



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
5	M.l de desmonte de barrera con máquina hincapostes con acopio de material (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	OCHO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	8,10
6	M.l de desmonte de barrera con soplete y manual con acopio de material (señalización móvil de obras incluido señalistas si fuere necesario).	DIEZ EUROS	10,00
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).	TREINTA Y DOS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	32,10
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).	CUARENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	45,75
9	Ud suministro e instalación abatimiento normal de 12 m de longitud con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, totalmente terminada, tope final de barrera y postes CPN-120 correspondientes con captaforos HI correspondiente, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	397,70



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
10	Ud suministro e instalación abatimiento corto de 4,32 m de longitud con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcionalde tornillería, tope final de barrera y postes CPN-120 correspondientes con los captafaros HI correspondientes, totalmente terminada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	246,10
11	Ud suministro e instalación abatimiento de 8 m de longitud de barrera nueva con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, tope final de barrera y postes CPN-120 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 DIEZ EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	310,70
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).	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	54,42
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	CIENTO CINCUENTA EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS	150,15
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 CIEN EUROS	1.100



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
	Ud. suministro e instalación de captafaro anclaje a barrera de seguridad tipo bionda, superficie de retroreflexión mínima 7.300 mm ² 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).		
15	1º Tipo monofacial (autovía)	TRES EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	2,85
16	2º Tipo bifacial (ctra. Nacional)	CINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	4,75
17	M.I suministro poste IPN-120 ó CPN-120 galvanizado para barrera.	DIECIOCHO EUROS	18,00
18	M.I suministro IPN-140 para barrera, galvanizado.	VEINTE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	20,10
19	M.I. Pretil metálico tipo Meta 13 en estructuras suministro e instalación según planos, incluso anclaje, totalmente terminado parte proporcional de señalización móvil y señalistas si fuere necesario.	CIENTO SETENTA EUROS CON QUINCE CENTIMOS	170,15
20	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.	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	58,45
21	Ud. Transición de pretil metálico tipo Meta 13 a banda de doble ondulación en estructuras suministro e instalación según planos, incluso anclaje, totalmente terminado parte proporcional de señalización móvil y señalistas si fuere necesario.	CIENTO DIECISEIS EUROS CON VENTISIETE CÉNTIMOS	116,27



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
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.	VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	23,65
23	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,2 CON POSTES CPN CADA 4 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.	VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	24,85
24	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W4, D=1,0 CON POSTES CPN CADA 2 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.	TREINTA EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	30,20
25	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W3, D=0,8 CON POSTES CPN CADA 1,33 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.	TREINTA Y CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	35,60



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
26	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W6, D=1,6 CON POSTES CPN CADA 4 METROS. CON 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.	VEINTISIETE EUROS CON TRENTA Y CINCO CÉNTIMOS	27,35
27	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA DE CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W6, D=1,6 CON POSTES CPN CADA 4 METROS. CON SEPARADOR a, hincada a terreno, incluso parte proporcional de poste TUBULAR 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.	VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	29,65
28	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA DE CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,1 CON POSTES CPN CADA 2 METROS. CON 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.	TREINTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	36,75
29	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN H1 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,3 CON POSTES CPN CADA 4 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.	VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	26,95



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
30	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN H1 ANCHURA DE TRABAJO W4, D=1,2 CON POSTES CPN CADA 2 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.	TREINTA Y TRES EUROS CON TRENTA Y CINCO CÉNTIMOS	33,35
31	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 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.	TREINTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	38,50
32	M.I suministro poste TUBULAR 120 x 55mm galvanizado para barrera.	DIECINUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS	19,15
33	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H2 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,5 CON POSTES CPN CADA 2 METROS. CON 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.	CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	47,95



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
34	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE MOTOCICLISTAS CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,2 POSTES CPN CADA 4 METROS CON NIVEL DE SEVERIDAD 1. SOLO FALDON DE PROTECCIÓN DE MOTORISTAS; totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE	VEINTISEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	26,10
35	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE MOTOCICLISTAS CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W4, D=0,9 POSTES CPN CADA 2 METROS CON NIVEL DE SEVERIDAD 1. SOLO FALDON DE PROTECCIÓN DE MOTORISTAS; totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE.	VEINTICINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	25,60
36	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE MOTOCICLISTAS CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W4, D=1,1 POSTES TUBULAR CADA 4 METROS CON NIVEL DE SEVERIDAD 1. SOLO FALDON DE PROTECCIÓN DE MOTORISTAS; totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE.	VEINTISEIS EUROS	26,00
37	Ud. Terminal de sistema de protección de motoristas SPM-ES4, de acero galvanizado 1,5 en caliente, con las abrazaderas y tornillería necesarias para su unión a barrera metálica existente, incluso parte proporcional de señalización y señalistas, totalmente colocado.	CUARENTA EUROS	40,00
38	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda SUPERPUESTA tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H1 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,1 CON POSTES CPN CADA 2 METROS. CON 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.	CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	59,50



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
39	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda DOBLE SIMETRIA EN MEDIANA tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H1 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=0,7 CON POSTES CPN CADA 2 METROS. CON 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.	SESENTA Y UN EUROS CON SESENTA CENTIMOS	61,60
40	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda DOBLE SIMETRIA EN MEDIANA tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H1 ANCHURA DE TRABAJO W3, D=0,8 CON POSTES CPN CADA 2 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.	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON DIEZ CENTIMOS	56,10
41	M.I suministro e instalación TERMINAL DE TRANSICIÓN DE PRETIL METALICO tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H2 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,4. GALVANIZADO; totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE. (4 ML TERMINAL)	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS	176,00
42	M.I suministro e instalación DE TERMINAL-TRANSICIÓN DE PRETIL METALICO 4 METROS DE TEMINAL+8 METROS DE TRANSICIÓN tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H2 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,4. GALVANIZADO; totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE.(8 ML TRANSICIÓN+4 ML TERMINAL)	CIENTO CINCUENTA EUROS	150,00
43	M.I suministro e instalación PRETIL METALICO tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H3 ANCHURA DE TRABAJO W2, D=0,5. GALVANIZADO, INCLUSO PINTADA; totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE.	DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS	226,00



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
44	M.I suministro e instalación DE TERMINAL DE PRETIL METALICO tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H3 ANCHURA DE TRABAJO W2, D=0,5. GALVANIZADO, INCLUSO PINTADA; totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE.	TRES CIENTOS CINCO EUROS	305,00
45	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120b, soldada, incluso parte proporcional de placa cuadrada poste TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132, tornillería, captafaros HI y separadores; espirros totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS	34,08
46	M.I suministro e instalación de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, soldada , incluso soldadura, parte proporcional de placa de anclaje cuadrada, espirros, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada con (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	TREINTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	32,78
47	U.d Suministro de New Jersey de hormigón prefabricado. De longitud igual a 1,00 metro. CON MARCADO CE.	SESENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	68,95
48	Ud. Suministro de New Jersey de plástico. De longitud igual a 1,00 metro.	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS	57,90
49	Ud. Barrera curva tipo Herradura, Nariz o similar metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, hincada a tierra , incluso, parte proporcional, poste CPN-120 1,5 a 2,0 metros de longitud, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada con (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	CIENTO NOVENTA EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	190,70
50	Ud. Barrera curva tipo Herradura, Nariz o similar metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, soldada, incluso soldadura, parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	CIENTO NOVENTA EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	190,92



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
51	Ud. Barrera curva tipo Herradura, Nariz o similar metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, soldada , incluso soldadura, parte proporcional de placa de anclaje cuadrada, espirros, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada con (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	DOSCIENTOS TRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	203,60
52	Ud. Barrera curva tipo Herradura, Nariz o similar metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120b hincada a terreno, incluso parte proporcional de poste TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS CON TREITA Y NUEVE CÉNTIMOS	198,39
53	Ud. Barrera curva tipo Herradura, Nariz o similar metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120b soldada, incluso parte proporcional de poste TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	199,70
54	Ud. Barrera curva tipo Herradura, Nariz o similar metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120b , soldada, incluso parte proporcional de placa cuadrada poste TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132, tornillería, captafaros HI y separadores; espirros totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	DOSCIENTO DIEZ EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS	210,30
55	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, totoalmente instalado, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	CINCO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	5,65



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
56	M.I. Desmontaje de barrera existente y montaje sobre poste tubular 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.....	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	44,85
57	M.I. Desmontaje de barrera existente y montaje sobre poste CPN-120 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.....	CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	42,85
58	M.I. Suministro y colocación de barrera metálica doble onda anclada al terreno mediante poste tubular, 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.....	CUARENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS	48,25
59	M.I. Suministro y colocación de barrera metálica doble onda anclada al terreno mediante poste CPN-120, 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.....	CUARENTA Y SEIS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS	46,25
60	M.I. de desmontaje, retirada con transporte de material desechable a Centro de Conservación y montaje de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 b, nueva, incluso parte proporcional de poste TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132, tornillería a renovar, captafaros y reparadores, totalmente instalada, (señalización móvil de obras incluido señalistas si fuere necesario) en tramos de accidente o derribos., y colocación del sistema de protección de motociclistas SPM-ES4, de acero galvanizado en caliente, incluso abrazadera de unión en la zona central; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	CINCUENTA Y TRES EUROS CON UNO CÉNTIMOS	53,01



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
61	M.I de desmontaje, retirada con transporte de material desechable a Centro de Conservación y montaje de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, nueva, incluso parte proporcional de poste CPN-120 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, tornillería a renovar, captafaros y reparadores, totalmente instalada, (señalización móvil de obras incluido señalistas si fuere necesario) en tramos de accidente o derribos., y colocación del sistema de protección de motociclistas SPM-ES4, de acero galvanizado en caliente, incluso abrazadera de unión en la zona central; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	CINCUENTA Y UNO EUROS CON UNO CÉNTIMOS	51,01
62	M.I de desmontaje, de barrera y sistema de protección de motoristas con retirada del material desechable al Centro de Conservación afectados por el accidente o derribos y montaje de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 b, nueva, incluso parte proporcional de poste TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132, tornillería a renovar, captafaros y reparadores, totalmente instalada, así como el sistema de protección de motociclistas SPM-ES4, de acero galvanizado en caliente, incluso abrazadera de unión en la zona central; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	59,60
63	M.I de desmontaje, de barrera y sistema de protección de motoristas con retirada del material desechable al Centro de Conservación afectados por el accidente o derribos y montaje de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, nueva, incluso parte proporcional de poste CPN-120 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, tornillería a renovar, captafaros y reparadores, totalmente instalada, así como el sistema de protección de motociclistas SPM-ES4, de acero galvanizado en caliente, incluso abrazadera de unión en la zona central; totalmente instalada ((incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	57,60



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
64	M.I. colocación de funda tubular sobre IPN existente anclado a muro de hormigón, desmontar barrera existente, y volver a montar la barrera una vez metida la funda. Parte proporcional de (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	VEINTICINCO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	25,00
65	M.I. de desmontaje, retirada con transporte de material desechable a Centro de Conservación de sistema de protección de motoristas afectados por el accidente o derribos y montaje de sistema de protección de motociclistas SPM-ES4, de acero galvanizado en caliente, incluso abrazadera de unión en la zona central; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	VEINTISEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	26,20
66	M.I. Desmontaje y recolocación de barrera existente y sistema de protección de motociclistas y montaje sobre poste tubular 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 (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	TRENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	35,50
67	M.I. Desmontaje y recolocación de barrera existente y sistema de protección de motociclistas y montaje sobre poste CPN-120 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	TRENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	33,50
68	Ud. Coste de protecciones colectivas del Estudio de Seguridad y Salud.	VENTIOCHO MIL DOS CIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	28.235,00
69	Ud. Mensual de Herramienta de seguimiento y actualización de datos.	CIENTO OCHENTA EUROS	180,00



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
70	M.I. de desmontaje, reparación, recolocación y alineación de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 b, soldada, aprovechable, incluso alineación de poste de sustentación y tornillería a renovar; totalmente instalada TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132, tornillería, captafaros HI y separadores; placa cuadrada incluso espirros totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	VEINTICUATRO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS	24,08
71	M.I. de desmontaje, reparación, recolocación y alineación de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 b, poste cada 2 metros soldada, aprovechable, incluso alineación de poste de sustentación y tornillería a renovar; totalmente instalada TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132, tornillería, captafaros HI y separadores; placa cuadrada incluso espirros totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	39,50
72	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 TUBULAR-120x55 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).	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y UNO CÉNTIMOS	176,31
73	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 TUBULAR-120x55 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).	DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	259,50
74	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 TUBULAR-120x55 de	TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	343,50



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
	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).		
75	Ud suministro e instalación abatimiento de 8 m de longitud de barrera Nueva con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, tope final de barrera y postes TUBULAR-120x55 o CPN-120 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132 con los captafaros HI correspondientes, totalmente terminada (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	299,87
76	Ud. Barrera curva de 45º-90º-120º 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 VEINTI UNO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	221,00
77	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).	DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	216,00
78	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).	DOSCIENTOS SEIS EUROS CON CERO CÉNTIMO	206,00
79	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).	CIENTO NOVENTA Y UNO EUROS CON CERO CÉNTIMO	191,00



Nº orden	Unidad	Precio en letra (Euros)	Precio en cifra (Euros)
80	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).	CIENTO OCHENTA Y UNO EUROS CON CERO CÉNTIMO	181,00
81	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).	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON CERO CÉNTIMO	176,00
82	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).	CIENTO SETENTAY UNO EUROS CON CERO CÉNTIMO	171,00
83	Ud suministro e instalación terminal en "champiñon"; incluso parte proporcional de tornillería totalmente instalada, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	OCHENTA Y UNO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS	81,06
84	Ud desmontaje de terminal en "cola de pez" anclada a muro; incluso parte proporcional de tornillería totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).	DIEZ Y OCHO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	18,00
85	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W3, D=0,6 CON POSTES CPN CADA 2,00 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.	TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS	34,50
86	M.I. Preparación de superficie y colocación de la cimentación necesaria según fabricante de pretil H1 y H2.	CIENTO OCHENTA EUROS	180
87	M.I. Preparación de superficie y colocación de la cimentación necesaria según fabricante de pretil H3 y H4.	DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS	250



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 barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 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).		
	Materiales	18,9	
	Maquinaria	2,1	
	Mano de Obra	5,35	
	Redondeo	0	
	Total		26,35
2	M.I suministro e instalación de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, soldada , incluso soldadura, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	16,29	
	Maquinaria	4,18	
	Mano de Obra	8,32	
	Redondeo	0,71	
	Total		29,50
3	M.I. de desmontaje, reparación, recolocación, alineación y solo se aprovecha la biónda y postes de barrera metálica simple de perfil doble onda con el nivel de contención adecuado, aprovechable, incluso alineación de poste de sustentación y tornillería a renovar; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	8,45	
	Maquinaria	3,95	
	Mano de Obra	9,40	
	Redondeo	0,30	
	Total		22,10



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4	M.I. de desmontaje, reparación, recolocación, alineación y solo se aprovecha la biónda, los postes tienen que ser nuevos, de barrera metálica simple de perfil doble onda con el nivel de contención adecuado, con material totalmente aprovechable, incluso tornillería totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	15,5	
	Maquinaria	4,10	
	Mano de Obra	3,45	
	Redondeo	0,05	
	Total		23,10
5	M.I de desmonte de barrera con máquina hincapostes con acopio de material al centro de conservación más próximo (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	1,05	
	Maquinaria	2,00	
	Mano de Obra	5,02	
	Redondeo	0,03	
	Total		8,10
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	1,05	
	Maquinaria	2,85	
	Mano de Obra	6,05	
	Redondeo	0,05	
	Total		10,00
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	27,80	
	Maquinaria	1,15	
	Mano de Obra	3,12	
	Redondeo	0,03	
	Total		32,10
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	34,10	
	Maquinaria	4,45	
	Mano de Obra	7,15	
	Redondeo	0,05	
	Total		45,75



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9	Ud suministro e instalación abatimiento normal de 12 m de longitud con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, totalmente terminada, tope final de barrera y postes CPN-120 correspondientes con captaforos HI correspondiente, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	315,20	
	Maquinaria	15,38	
	Mano de Obra	67,10	
	Redondeo	0,02	
	Total		397,70
10	Ud suministro e instalación abatimiento corto de 4,32 m de longitud con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcionalde tornillería, tope final de barrera y postes CPN-120 correspondientes con los captaforos HI correspondientes, totalmente terminada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	172,45	
	Maquinaria	14,32	
	Mano de Obra	59,28	
	Redondeo	0,05	
	Total		246,10
11	Ud suministro e instalación abatimiento de 8 m de longitud de barrera nueva con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, tope final de barrera y postes CPN-120 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132 con los captaforos HI correspondientes, totalmente terminada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	233,65	
	Maquinaria	14,75	
	Mano de Obra	62,29	
	Redondeo	0,01	
	Total		310,70
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 instadada, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	21,50	
	Maquinaria	9,60	
	Mano de Obra	22,82	
	Redondeo	0,50	
	Total		54,42



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (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		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		150,15
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).		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		1.100
15	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, totoalmente instalado, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	1º Tipo monofacial (autovía) SIN DESCOMPOSICIÓN Total		2,85
16	2º Tipo bifacial (ctra. Nacional)		
	SIN DESCOMPOSICIÓN Total		4,75
17	M.I suministro poste IPN-120 ó CPN-120 galvanizado para barrera.		
	SIN DESCOMPONER Total		18,00



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
18	M.I suministro IPN-140 para barrera, galvanizado. SIN DESCOMPOSICIÓN		
	Total		20,10
19	M.I Pretil metálico tipo Meta 13 en estructuras suministro e instalación según planos, incluso anclaje, totalmente terminado parte proporcional de señalización móvil y señalistas si fuere necesario.		
	Materiales	131,93	
	Maquinaria	9,32	
	Mano de Obra	28,90	
	Redondeo	0,00	
Total		170,15	
20	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.		
	Materiales	35,20	
	Maquinaria	7,65	
	Mano de Obra	15,60	
	Redondeo	0,00	
Total		58,45	
21	Ud Transición de pretil metálico tipo Meta 13 a banda de doble ondulación en estructuras suministro e instalación según planos, incluso anclaje, totalmente terminado parte proporcional de señalización móvil y señalistas si fuere necesario.		
	Materiales	90,10	
	Maquinaria	6,07	
	Mano de Obra	20,10	
	Redondeo	0,00	
Total		116,27	
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	16,20	
	Maquinaria	2,21	
	Mano de Obra	5,22	
	Redondeo	0,02	
Total		23,65	



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
23	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,2 CON POSTES CPN CADA 4 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 Redondeo Total	17,30 2,21 5,32 0,02	24,85
24	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W4, D=1,0 CON POSTES CPN CADA 2 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 Redondeo Total	20,61 2,31 7,25 0,03	30,20
25	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W3, D=0,8 CON POSTES CPN CADA 1,33 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 Redondeo Total	24,20 3,21 8,18 0,01	35,60



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
26	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W6, D=1,6 CON POSTES CPN CADA 4 METROS. CON 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 marc. CE		
	Materiales	20,15	
	Maquinaria	2,09	
	Mano de Obra	5,10	
	Redondeo	0,01	
	Total		27,35
27	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA DE CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W6, D=1,6 CON POSTES TUBULAR CADA 4 METROS. CON SEPARADOR a, hincada a terreno, incluso parte proporcional de poste 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 CE.		
	Materiales	21,15	
	Maquinaria	2,38	
	Mano de Obra	6,11	
	Redondeo	0,01	
	Total		29,65
28	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA DE CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,1 CON POSTES CPN CADA 2 METROS. CON 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	24,65	
	Maquinaria	3,58	
	Mano de Obra	8,51	
	Redondeo	0,01	
	Total		36,75
29	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN H1 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,3 CON POSTES CPN CADA 4 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		
	Materiales	18,45	
	Maquinaria	2,18	
	Mano de Obra	6,31	
	Redondeo	0,01	
	Total		26,95



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
30	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN H1 ANCHURA DE TRABAJO W4, D=1,2 CON POSTES CPN CADA 2 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 Redondeo Total	21,15 3,08 9,11 0,01	33,35
31	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 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 Redondeo Total	24,15 3,21 11,11 0,03	38,50
32	M.I suministro poste TUBULAR 120 x 55mm galvanizado para barrera.		
	SIN DESCOMPONER Total		19,15
33	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H2 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,5 CON POSTES CPN CADA 2 METROS. CON 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 Redondeo Total	28,45 4,22 15,21 0,07	47,95



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
34	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE MOTOCICLISTAS CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,2 POSTES CPN CADA 4 METROS CON NIVEL DE SEVERIDAD 1. SOLO FALDON DE PROTECCIÓN DE MOTORISTAS; totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE		
	Materiales	19,85	
	Maquinaria	2,03	
	Mano de Obra	4,21	
	Redondeo	0,01	
	Total		26,10
35	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE MOTOCICLISTAS CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W4, D=0,9 POSTES CPN CADA 2 METROS CON NIVEL DE SEVERIDAD 1. SOLO FALDON DE PROTECCIÓN DE MOTORISTAS; totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE.		
	Materiales	19,35	
	Maquinaria	2,13	
	Mano de Obra	4,11	
	Redondeo	0,01	
	Total		25,60
36	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE MOTOCICLISTAS CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W4, D=1,1 POSTES TUBULAR CADA 4 METROS CON NIVEL DE SEVERIDAD 1. SOLO FALDON DE PROTECCIÓN DE MOTORISTAS; totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE.		
	Materiales	19,65	
	Maquinaria	2,13	
	Mano de Obra	4,21	
	Redondeo	0,01	
	Total		26,00
37	Ud. Terminal de sistema de protección de motoristas SPM-ES4, de acero galvanizado 1,5 en caliente, con las abrazaderas y tornillería necesarias para su unión a barrera metálica existente, incluso parte proporcional de señalización y señalistas, totalmente colocado.		
	Materiales	26,77	
	Maquinaria	4,51	
	Mano de Obra	8,71	
	Redondeo	0,01	
	Total		40,00



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
38	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda SUPERPUESTA tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H1 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,1 CON POSTES CPN CADA 2 METROS. CON 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	38,75	
	Maquinaria	8,28	
	Mano de Obra	12,45	
	Redondeo	0,02	
	Total		59,50
39	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda DOBLE SIMETRIA EN MEDIANA tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H1 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=0,7 CON POSTES CPN CADA 2 METROS. CON 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	39,85	
	Maquinaria	8,28	
	Mano de Obra	13,45	
	Redondeo	0,02	
	Total		61,60
40	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda DOBLE SIMETRIA EN MEDIANA tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H1 ANCHURA DE TRABAJO W3, D=0,8 CON POSTES CPN CADA 2 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	37,65	
	Maquinaria	7,18	
	Mano de Obra	11,25	
	Redondeo	0,02	
	Total		56,10



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
41	M.I suministro e instalación TERMINAL DE TRANSICIÓN DE PRETIL METALICO tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H2 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,4. GALVANIZADO; totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE. (4 ML TERMINAL)		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	85,38 28,18 62,42 0,02	176,00
42	M.I suministro e instalación DE TERMINAL-TRANSICIÓN DE PRETIL METALICO 4 METROS DE TEMINAL+8 METROS DE TRANSICIÓN tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H2 ANCHURA DE TRABAJO W5, D=1,4. GALVANIZADO; totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE.(8 ML TRANSICIÓN).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	75,38 22,18 52,42 0,02	150,00
43	M.I suministro e instalación PRETIL METALICO tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H3 ANCHURA DE TRABAJO W2, D=0,5. GALVANIZADO, INCLUSO PINTADA; totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE.		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	128,38 25,18 72,42 0,02	226,00
44	Ud. suministro e instalación DE TERMINAL DE PRETIL METALICO tipo BARRERA DE CONTENCIÓN H3 ANCHURA DE TRABAJO W2, D=0,5. GALVANIZADO, INCLUSO PINTADA; totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario). CON MARCADO CE.		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	195,38 27,18 82,42 0,02	305,00



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
45	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120b, soldada, incluso parte proporcional de placa cuadrada poste TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132, tornillería, captafaros HI y separadores; espirros totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	22,14	
	Maquinaria	3,18	
	Mano de Obra	8,75	
	Redondeo	0,01	
	Total		34,08
46	M.I suministro e instalación de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, soldada , incluso soldadura, parte proporcional de placa de anclaje cuadrada, espirros, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada con (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	21,42	
	Maquinaria	3,08	
	Mano de Obra	8,27	
	Redondeo	0,01	
	Total		32,78
47	U.d Suministro de New Jersey de hormigón prefabricado. De longitud igual a 1,00 metro. CON MARCADO CE.		
	SIN DESCOMPONER		
	Total		68,95
48	Ud. Suministro de New Jersey de plástico. De longitud igual a 1,00 metro		
	SIN DESCOMPONER		
	Total		57,90
49	Ud. Barrera curva tipo Herradura, Nariz o similar metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, hincada a tierra , incluso, parte proporcional, poste CPN-120 1,5 a 2,0 metros de longitud, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada con (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	172,00	
	Maquinaria	3,50	
	Mano de Obra	15,20	
	Redondeo	0,00	
	Total		190,70



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
50	Ud. Barrera curva tipo Herradura, Nariz o similar metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, soldada , incluso soldadura, parte proporcional, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	170,22 3,95 16,75 0,00	190,92
51	Ud. Barrera curva tipo Herradura, Nariz o similar metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, soldada , incluso soldadura, parte proporcional de placa de anclaje cuadrada, espirros, poste CPN-120, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada con (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	183,10 3,95 16,55 0,00	203,60
52	Ud. Barrera curva tipo Herradura, Nariz o similar metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120b , hincada a terreno, incluso parte proporcional de poste TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	180,44 3,61 14,34 0,04	198,39
53	Ud. Barrera curva tipo Herradura, Nariz o similar metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120b , soldada, incluso parte proporcional de poste TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132, tornillería, captafaros HI y separadores; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	160,19 10,75 28,75 0,01	199,70



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
54	Ud. Barrera curva tipo Herradura, Nariz o similar metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120b , soldada, incluso parte proporcional de placa cuadrada poste TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132, tornillería, captafaros HI y separadores; espirros totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	190,63	
	Maquinaria	3,70	
	Mano de Obra	15,95	
	Redondeo	0,02	
	Total		210,30
55	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, totoalmente instalado, (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	SIN DESCOMPONER		
	Total		5,65
56	M.I. Desmontaje de barrera existente y montaje sobre poste tubular 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.....		
	Materiales	22,20	
	Maquinaria	7,10	
	Mano de Obra	15,50	
	Redondeo	0,05	
	Total		44,85
57	M.I. Desmontaje de barrera existente y montaje sobre poste CPN-120 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.....		
	Materiales	20,20	
	Maquinaria	7,10	
	Mano de Obra	15,50	
	Redondeo	0,05	
	Total		42,85



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
58	M.I. Suministro y colocación de barrera metálica doble onda anclada al terreno mediante poste tubular, 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.....		
	Materiales	23,20	
	Maquinaria	8,10	
	Mano de Obra	16,50	
	Redondeo	0,45	
	Total		48,25
59	M.I. Suministro y colocación de barrera metálica doble onda anclada al terreno mediante poste CPN-120, 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.....		
	Materiales	21,20	
	Maquinaria	8,10	
	Mano de Obra	16,50	
	Redondeo	0,45	
	Total		46,25
60	M.I de desmontaje, retirada con transporte de material desechable a Centro de Conservación y montaje de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 b, nueva, incluso parte proporcional de poste TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132, tornillería a renovar, captafaros y reparadores, totalmente instalada, (señalización móvil de obras incluido señalistas si fuere necesario) en tramos de accidente o derribos., y colocación del sistema de protección de motociclistas SPM-ES4, de acero galvanizado en caliente, incluso abrazadera de unión en la zona central; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	24,70	
	Maquinaria	9,30	
	Mano de Obra	17,80	
	Redondeo	1,21	
	Total		53,01



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
61	M.I de desmontaje, retirada con transporte de material desechable a Centro de Conservación y montaje de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, nueva, incluso parte proporcional de poste CPN-120 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, tornillería a renovar, captafaros y reparadores, totalmente instalada, (señalización móvil de obras incluido señalistas si fuere necesario) en tramos de accidente o derribos., y colocación del sistema de protección de motociclistas SPM-ES4, de acero galvanizado en caliente, incluso abrazadera de unión en la zona central; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	22,70	
	Maquinaria	9,30	
	Mano de Obra	17,80	
	Redondeo	1,21	
	Total		51,01
62	M.I de desmontaje, de barrera y sistema de protección de motoristas con retirada del material desechable al Centro de Conservación afectados por el accidente o derribos y montaje de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 b, nueva, incluso parte proporcional de poste TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132, tornillería a renovar, captafaros y reparadores, totalmente instalada, así como el sistema de protección de motociclistas SPM-ES4, de acero galvanizado en caliente, incluso abrazadera de unión en la zona central; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	26,90	
	Maquinaria	11,70	
	Mano de Obra	19,79	
	Redondeo	1,21	
	Total		59,60
63	M.I de desmontaje, de barrera y sistema de protección de motoristas con retirada del material desechable al Centro de Conservación afectados por el accidente o derribos y montaje de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 a, nueva, incluso parte proporcional de poste CPN-120 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, tornillería a renovar, captafaros y reparadores, totalmente instalada, así como el sistema de protección de motociclistas SPM-ES4, de acero galvanizado en caliente, incluso abrazadera de unión en la zona central; totalmente instalada ((incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	24,90	
	Maquinaria	11,70	
	Mano de Obra	19,79	
	Redondeo	1,21	
	Total		57,60



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
64	M.I. colocación de funda tubular sobre IPN existente anclado a muro de hormigón, desmontar barrera existente, y volver a montar la barrera una vez metida la funda. Parte proporcional de (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo <p style="text-align: right;">Total</p>	11,60 3,50 4,88 0,02	20,00
65	M.I de desmontaje, retirada con transporte de material desechable a Centro de Conservación de sistema de protección de motoristas afectados por el accidente o derribos y montaje de sistema de protección de motociclistas SPM-ES4, de acero galvanizado en caliente, incluso abrazadera de unión en la zona central; totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo <p style="text-align: right;">Total</p>	17,95 2,45 5,35 0,45	26,20
66	M.I. Desmontaje y recolocación de barrera existente y sistema de protección de motociclistas y montaje sobre poste tubular 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 (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo <p style="text-align: right;">Total</p>	21,95 4,45 8,65 0,45	35,50
67	M.I. Desmontaje y recolocación de barrera existente y sistema de protección de motociclistas y montaje sobre poste CPN-120 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.		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo <p style="text-align: right;">Total</p>	19,95 4,45 8,65 0,45	33,50
68	Ud. Coste de protecciones colectivas del Estudio de Seguridad y Salud.		
	SIN DESCOMPONER <p style="text-align: right;">Total</p>		28.235,00



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
69	Ud. Mensual de Herramienta de seguimiento y actualización de datos.		
	SIN DESCOMPONER Total		180,00
70	M.I. de desmontaje, reparación, recolocación y alineación de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 b, soldada, aprovechable, incluso alineación de poste de sustentación y tornillería a renovar; totalmente instalada TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132, tornillería, captafaros HI y separadores; placa cuadrada incluso espirros totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	12,85	
	Maquinaria	3,22	
	Mano de Obra	7,32	
	Redondeo	0,69	
Total		24,08	
71	M.I. de desmontaje, reparación, recolocación y alineación de barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BMS NA4/120 b, poste cada 2 metros soldada, aprovechable, incluso alineación de poste de sustentación y tornillería a renovar; totalmente instalada TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132, tornillería, captafaros HI y separadores; placa cuadrada incluso espirros totalmente instalada (incluido señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	18,85	
	Maquinaria	8,42	
	Mano de Obra	11,52	
	Redondeo	0,71	
Total		39,50	
72	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 TUBULAR-120x55 de 1,5 a 2,0 m. de longitud, conector C-132 con los captafaros HI correspondientes, totalmente terminada (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales	136,66	
	Maquinaria	7,22	
	Mano de Obra	32,12	
	Redondeo	0,31	
Total		176,31	



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
73	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 TUBULAR-120x55 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	198,95	
	Maquinaria	7,45	
	Mano de Obra	53,00	
	Redondeo	0,10	
	Total		259,50
74	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 TUBULAR-120x55 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	235,20	
	Maquinaria	8,15	
	Mano de Obra	100,00	
	Redondeo	0,15	
	Total		343,50
75	Ud suministro e instalación abatimiento de 8 m de longitud de barrera Nueva con inicio a tierra, incluso anclajes, colocación y parte proporcional de tornillería, tope final de barrera y postes TUBULAR-120x55 o CPN-120 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	210,15	
	Maquinaria	7,12	
	Mano de Obra	82,30	
	Redondeo	0,30	
	Total		299,87
76	Ud. Barrera curva de 45º-90º-120º 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	165,47	
	Maquinaria	8,02	
	Mano de Obra	47,50	
	Redondeo	0,01	
	Total		221,00



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
77	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 (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	160,81 8,02 47,16 0,01	216,00
78	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).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	150,81 8,02 47,16 0,01	206,00
79	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).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	136,68 8,02 46,29 0,01	191,00
80	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).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	125,76 8,02 47,21 0,01	181,00



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
81	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 (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	121,20 7,80 47,00 0,00	176,00
82	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).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	116,20 7,80 47,00 0,00	171,00
83	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 Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	60,80 5,15 15,12 0,03	81,06
84	Ud desmontaje de terminal en "cola de pez" anclada a muro; incluso parte proporcional de tornillería totalmente instalada, (incluida señalización móvil de obras y señalistas si fuere necesario).		
	Materiales Maquinaria Mano de Obra Redondeo Total	1,10 6,45 10,15 0,03	18,00



Nº orden	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
85	M.I suministro e instalación barrera metálica simple de perfil doble onda tipo BARRERA LATERAL DE CONTENCIÓN N2 ANCHURA DE TRABAJO W3, D=0,6 CON POSTES CPN CADA 2,00 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	24,20	
	Maquinaria	3,21	
	Mano de Obra	7,08	
	Redondeo	0,01	
	Total		34,50
86	M.I Preparación de superficie y colocación de la cimentación necesaria según fabricante de pretil H1 y H2.		
	Materiales	125,24	
	Maquinaria	20,81	
	Mano de Obra	33,90	
	Redondeo	0,05	
	Total		180
87	M.I Preparación de superficie y colocación de la cimentación necesaria según fabricante de pretil H3 y H4.		
	Materiales	160,50	
	Maquinaria	43,45	
	Mano de Obra	46,00	
	Redondeo	0,05	
	Total		250

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 CIENTO SESENTA MIL EUROS**, (4.160.000 €) IVA incluido.

El Gasto máximo para financiar esta obra asciende a la cantidad de **TRES MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CENTIMOS**, (3.438.016,53 €) IVA excluido.



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

Servicio de Conservación
Zainketa Zerbitzua
Sección de Vialidad
Bidezaintza Atala
San Ignacio, 3 • San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA/IRUÑA
Tel. 848 42 19 29

DOCUMENTO 5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.



I.- MEMORIA



ÍNDICE

I.- MEMORIA	1
1.- INTRODUCCIÓN	133
1.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA	133
1.2.- PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	133
1.3.- MARCO JURÍDICO	134
2.- EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCION	137
2.1.- ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA OBRA PROYECTADA	138
2.2.- EQUIPOS DE TRABAJO, MAQUINARIA E INSTALACIONES PREVISTAS	138
2.3.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	139
3.- MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN OBRA	143
3.1.- MEDIDAS GENERALES	143
3.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS A ESTABLECER EN LAS DIFERENTES <i>ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS</i>	153
3.2.4.- <i>Colocación y retirada de la señalización provisional en la realización de cortes de carril, desvíos, balizamiento de las zonas de trabajo</i>	159
3.2.5.- <i>Hincado de postes. Colocación de las barreras de seguridad (montaje de barrera de protección de vehículos y montaje del SPM) / desmontaje de tramos rotos.</i>	162
3.2.6.- <i>Soldadura.</i>	164
3.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA MAQUINARIA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO	167
4.- PREVISIÓN DE RIESGOS EN LAS FUTURAS OPERACIONES DE CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN.	176
5.- CONCLUSIÓN.....	176



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 de la obra "INSTALACIÓN, REPOSICIÓN, MANTENIMIENTO Y ELEVACIÓN DE BARRERA DE SEGURIDAD, AÑOS 2021-2025".

El Promotor es el Gobierno de Navarra - Departamento de Desarrollo Económico - Servicio de Conservación. Sección de Seguridad Vial y Centro de Control.

Autor del Proyecto: D. Iñigo Echegaray Ezcurra y D. Jesús Oteiza Eguizábal (Ingeniero Técnico de Obras Públicas).

Redactor del Estudio de Seguridad y Salud: Juan Carlos Gonzalo Ruiz (Ingeniería y Prevención de Riesgos S.L.)

1.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA

El objeto del presente proyecto es valorar y definir las obras que se consideran necesarias para la nueva instalación de barrera de seguridad y barrera de protección de motoristas, reposición de elementos deteriorados (banda y postes nuevos), recolocación de postes nuevos (levantamiento de banda y postes nuevos), instalación de terminales, e incluso traslado y depósito del material aprovechable a los Centros de Conservación o lugares indicados por el Director del Contrato.

1.2.- PLAN 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 2025**.

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. En su conjunto, 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)
- 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 1/95, de 24 de marzo)
- 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).

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 fases y unidades de obra proyectadas**, se construyen las *fichas de tajos 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, las **actividades** que en la misma se consideran de forma diferenciada son las siguientes:

- Replanteo y marcaje de tajos.
- Actuaciones en la obra de los servicios técnicos.
- Servicios afectados. Conducciones.
- Interferencias con vías en servicio (desvíos, cortes...)
 - Colocación y retirada de señalización provisional, realización de cortes de carril, desvíos, balizamiento de las zonas de trabajo...
- Hincado de postes. Colocación de las barreras de seguridad (montaje de barrera de protección de vehículos y montaje del SPM) / desmontaje de tramos rotos.
- Soldadura.

2.2.- EQUIPOS DE TRABAJO, MAQUINARIA E INSTALACIONES PREVISTAS

Las **máquinas, instalaciones de obra y equipos de trabajo** que pueden ser utilizadas durante la ejecución de la obra, en cuanto que elementos generadores de condiciones de trabajo peligrosas o riesgos para los trabajadores, se relacionan a



continuación. Las **condiciones de seguridad de dichas máquinas y equipos** o de aquéllos que, efectivamente, sean finalmente utilizados por el contratista, serán **exigibles** en la obra y, como tales, figuran en el **pliego de condiciones** del presente estudio.

- Camión grúa.
- Camión de transporte.
- Máquina hincaperfiles.
- Grupo de soldadura
- Grupo electrógeno.
- Compresor
- Taladros, pistolas y otras herramientas.

2.3.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Para cada una de las actividades constructivas, máquinas, equipos de trabajo e instalaciones previstos en las diferentes fases de la obra proyectada, se identifican y relacionan los siguientes riesgos y condiciones peligrosas de trabajo que resultan previsibles durante el curso de la obra:

2.3.1.1.- Riesgos relacionados con las actividades de obra

Replanteo y marcaje de tajos.

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

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

Actuaciones en la obra de los servicios técnicos.

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



Conducciones

Líneas aéreas de transporte de energía eléctrica

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

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

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

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

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

Barrera bionda.

Tendido de la barrera en el suelo, hincado de postes, e instalación de separadores, amortiguadores o conectores.

Medios para su ejecución: vehículo para el transporte del material, máquina hincaperfiles, herramientas manuales, ocasionalmente camión grúa y equipo de oxicorte.

- *Caída de personas a distinto nivel*
- *Caída de objetos en manipulación*
- *Atropellos por maquinaria o vehículos ajenos*
- *Golpes y cortes por objetos y herramientas*
- *Atrapamientos por o entre objetos*
- *Proyección de fragmentos o partículas*
- *Sobreesfuerzos*
- *Ruido*

Soldadura

Medios de ejecución: equipo de soldadura oxiacetilénica, y eléctrica.



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

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

Camiones de transporte.

Tipo de máquina: Camión de transporte

Tajos en los que se prevé usarla: Retirada de productos a vertedero (fresados, excavación...)

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

Camión grúa.

- *Atropellos y golpes por vehículos*
- *Caída de objetos en manipulación*
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
- *Atropamiento por o entre objetos*
- *Exposición a contactos eléctricos*

Máquina hincaperfiles.

- *Caída de objetos en manipulación*
- *Atropellos por maquinaria o vehículos*
- *Golpes y cortes por objetos y herramientas*
- *Proyección de fragmentos o partículas*
- *Sobreesfuerzos*
- *Ruido*

Grupo de soldadura

- *Golpes y cortes por objetos y herramientas*



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

Compresor

- *Proyección de fragmentos o partículas*
- *Golpes y cortes por objetos y herramientas*
- *Atrapamiento*
- *Explosiones*
- *Incendio*
- *Contactos térmicos*
- *Ruido*

Grupo eléctrico

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

Taladros, pistolas y otras herramientas.

- *Contactos eléctricos indirectos.*
- *Proyección de fragmentos o partículas*
- *Golpes y cortes por objetos y herramientas*
- *Sobreesfuerzos*



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 aquellas 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 máquinas-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 el medio de coordinación de las actividades empresariales concurrentes en la obra se llevará 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 grúistas, 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 semanalmente, reponiéndose los elementos necesarios.

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 con el detalle preciso los accesos y las vías de circulación y aparcamiento de vehículos y máquinas en la obra, así como sus condiciones de protección y balizamiento. Las *vallas autónomas* de protección y delimitación de espacios estarán construidas a base de tubos metálicos soldados, tendrán una altura mínima de 90 cm y estarán pintadas en blanco o en colores amarillo o naranja luminosos, manteniéndose su pintura en correcto estado de conservación y no debiendo presentar indicios de óxido ni elementos doblados o rotos.

En relación con las instalaciones eléctricas de obra, los requisitos de seguridad serán los especificados en la normativa al respecto (Real Decreto 1627/1997, Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Real Decreto 614/2001 Riesgo eléctrico, ITC-BT-04 del Real Decreto 842/2002 Reglamento electrotécnico para baja tensión y publicaciones del Instituto Navarro de Salud Laboral). Tales requisitos se engloban en:

Disposición en obra de cuadros eléctricos con marcado CE y estancos, dotados de interruptor de corte omnipolar, dispositivos de protección contra



sobreintensidades y contactos eléctricos indirectos, conexión eléctrica a tierra, bases de toma de corriente protegidas por dispositivos diferenciales de 30 mA y envolventes y tomas de corriente a la intemperie con un grado de protección, como mínimo, de IP 45. Utilización de maquinaria conectada eléctricamente a tierra y herramienta portátil con doble aislamiento.

Respecto a la utilización de grupos electrógenos (generadores) el Reglamento electrotécnico para baja tensión, determina que es necesario elaborar un proyecto de instalación, redactado por un técnico competente, cuando la potencia del grupo electrógeno supere los 10 Kilovatios.

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, 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.

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.- Replanteo y marcaje de tajos.

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 impropio, dado que son fuente de numerosos accidentes de gravedad variable.

Los equipos de replanteo han de observar una serie de normas generales como son:



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

Deben evitarse subidas o posiciones por zonas muy pendientes, si no se está debidamente amarrado a una cuerda, con arnés de sujeción anclado a un punto fijo en la parte superior de la zona de trabajo.

Para la realización de comprobaciones o tomas y materialización de datos en zonas de encofrado o en alturas de estructuras y obras de fábrica, se accederá siempre por escaleras reglamentarias o accesos adecuados, como estructuras tubulares y escaleras fijas.

Todos los trabajos que se realicen en alturas, de comprobación o replanteo, han de llevarse a cabo con arnés de sujeción anclado a puntos fijos de las estructuras, si no existen protecciones colectivas.

Debe evitarse la estancia durante los replanteos en zonas donde puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones que puedan dar lugar a proyección de objetos o herramientas mientras se esté trabajando en esa zona.

Para clavar las estacas con ayuda de los punteros largos se utilizarán guantes y punteros con protector de golpes en manos.

Deberá evitarse el uso de los punteros que presenten deformaciones en la zona de golpeo, por presentar el riesgo de proyección de partículas de acero en cara y ojos. Se usarán gafas antiproyecciones durante estas operaciones.

En tajos donde la maquinaria esté en movimiento y en zonas donde se aporten materiales mediante camiones, se evitará la estancia de los equipos de replanteo, respetando una distancia de seguridad que se fijará en función de los riesgos previsibles. En casos de necesidad, la posición de los topógrafos y ayudantes se señalará adecuadamente, de manera que sean visibles a los operadores de máquinas y camiones.

Se comprobará, antes de realizar los replanteos, la existencia de cables eléctricos, para evitar contactos directos con los mismos. En cualquier caso, en las zonas donde existan líneas eléctricas las miras utilizadas serán dieléctricas.

Los replanteos en zonas de tráfico se realizarán con la colocación previa de la señalización de obras y corte al tráfico del carril que se vaya a ocupar. Se llevarán chalecos reflectantes



El equipo se desplazará a los tajos en un vehículo todo terreno o furgoneta, dependiendo de las condiciones del terreno. Este vehículo deberá ir equipado con un botiquín, será revisado con periodicidad y conducido normalmente por un mismo operario, que vendrá obligado a circular de forma ordenada por los viales de obra. Cuando sea necesario alejarse del vehículo de obra, éste habrá de ser aparcado en un lugar visible para el resto de personas de la obra.

Se colocarán adecuadamente los equipos de topografía en los vehículos de transporte, evitando que puedan moverse y sean causa de lesiones a los propios ocupantes del vehículo.

Replanteo en obras de fábrica o trabajos localizados.

De forma general, se establecerán las siguientes normas mínimas de seguridad para estos trabajos:

En todos los trabajos que se realicen en obras de fábrica, tendrá que accederse por las escaleras reglamentarias o accesos adecuados.

No se procederá a realizar las labores de replanteo sin haber instalado las protecciones colectivas correspondientes para salvar huecos y desniveles.

Se comprobará, antes de realizar los replanteos, la existencia de cables eléctricos afectados o líneas eléctricas aéreas, al objeto de evitar contactos eléctricos directos o indirectos.

Será obligatorio el uso del casco de seguridad en caso de que exista riesgo de caída de objetos.

3.2.2.- Actuaciones en la obra de los servicios técnicos.

Todas las obras son objeto de inspecciones y controles periódicos o esporádicos por parte de los servicios técnicos (directores de obra, inspectores, proyectistas, coordinador en materia de seguridad y salud, equipos de control de calidad, etc.). Estas visitas han de hacerse bajo las condiciones adecuadas de seguridad, por lo que han de adoptarse ciertas normas preventivas al respecto.

El plan de seguridad y salud de la obra deberá prever específicamente la forma, condiciones y medios a utilizar para asegurar que las visitas de obra se lleven a cabo bajo las adecuadas condiciones de seguridad. Para ello, cabe dar unas normas generales, las cuales serán concretadas y complementadas en el plan de seguridad y salud:



Antes de que un técnico o profesional de dirección y control se desplace al lugar de visita, deberá velarse por que esté perfectamente informado de los riesgos a que va a estar expuesto en obra. Sobre todo, deberá ser informado de todas aquellas condiciones específicas que se den en la obra y sin cuyo conocimiento previo podrían ser causa de riesgos importantes. Aún así, el visitante será acompañado en todo momento por alguna persona que conozca las peculiaridades del entorno.

Todos los visitantes a la obra deberán llevar las protecciones individuales adecuadas que sean necesarias para protegerles adecuadamente.

Las protecciones colectivas suelen ser eliminadas, lógicamente, de aquellos lugares donde cesa el trabajo, pero si dichas zonas han de ser visitadas por los servicios técnicos, las citadas protecciones deben ser repuestas, pudiendo, en caso contrario, negarse el visitante a acceder a dichos lugares o adoptar las decisiones que estime oportunas.

3.2.3.-Servicios afectados. Conducciones

En las obras de carreteras, tanto de nueva construcción como en acondicionamientos de trazado o trabajos de conservación y rehabilitación, la propia obra puede interferir con múltiples servicios, que pueden ser conocidos a priori, como ocurre siempre con las líneas aéreas de energía eléctrica o las acequias de riego, pero también pueden permanecer ocultos, incluso a pesar de tener noticias sobre su existencia.

Las actividades que pueden interferir con los citados servicios pueden ser todas las desarrolladas en la obra, pero presentan especial peligrosidad las de excavación, tanto de desmontes, en general, como las zanjas, a causa del frecuente desconocimiento exacto de la ubicación e incluso existencia de los servicios. Aún siendo elementos perfectamente conocidos, las líneas aéreas de energía eléctrica provocan innumerables accidentes laborales en las obras y siempre con terribles consecuencias. Por esto, no es posible reducir el presente estudio a los servicios afectados únicamente a las excavaciones.

Antes de empezar a excavar, se deberán conocer los servicios públicos subterráneos que puedan atravesar la zona, tales como agua, gas, electricidad, saneamiento, etc. Conocidos estos servicios, es preciso conectar con los departamentos a los que pertenecen y proceder en consecuencia.



Los servicios afectados de cuya existencia tengamos noticias habrán de ser correctamente ubicados y señalizados, desviándose los mismos, si ello es posible; pero en aquellas ocasiones en que sea necesario trabajar sin dejar de dar determinado servicio, se adoptarán las siguientes medidas preventivas, entre otras que puedan ser dispuestas en el plan de seguridad y salud y aceptadas por el coordinador y por el director de la obra.

Líneas aéreas de transporte de energía eléctrica

Las normas que a continuación se contemplan son válidas para todos los trabajos ejecutados por medio de maquinaria de elevación y máquinas de obra en la proximidad de conductores desnudos bajo tensión.

Para los trabajos previstos en este proyecto no está prevista la modificación de ninguna línea eléctrica. Sin embargo, su presencia, debe tenerse en cuenta en tanto pueda condicionar determinados trabajos, como pueden ser el basculado de los camiones en la tolva de la extendidora, elevación de cargas, excavaciones...

Se respetará lo fijado en el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

El plan de seguridad y salud definirá las medidas concretas a establecer en cada caso, incluyendo la necesidad de realizar el estudio previo de las zonas de trabajo con objeto de comprobar la existencia o no de líneas aéreas eléctricas. Una vez detectadas, se procederá a la medición del gálibo para determinar en función de la tensión, la distancia de seguridad a respetar conforme indica el citado Real Decreto 614/2001. Conocida esta distancia y los trabajos a realizar en la zona se concretarán las medidas de señalización conforme el Real Decreto 485/1997, de balizamiento, de organización de las maniobras, de vigilancia y de información.

El estudio de estas actividades debe completarse, en todo caso, en el plan de seguridad y salud con el listado de obligaciones y medidas organizativas que se consideren necesarias para su aplicación durante la obra.

Actuaciones a observar en caso de accidente:

Normas generales de actuación frente a accidentes:

No tocar nunca la máquina o la línea caída a la tierra



Permanecer inmóvil o salir de la zona a pequeños pasos

Advertir a las personas que se encuentran fuera de la zona peligrosa de no acercarse a la máquina.

Hasta advertir que no se realice la separación entre la línea eléctrica y la máquina y se abandone la zona peligrosa, no se efectuarán los primeros auxilios a la víctima.

Caída de línea:

Se prohibirá el acceso del personal a la zona de peligro, hasta que un especialista compruebe que está sin tensión.

No se permitirá que nadie toque a las personas en contacto con la línea eléctrica. En el caso de estar seguro de que se trata de una línea de baja tensión, se intentará separar a la víctima mediante elementos no conductores, sin tocarla directamente.

Accidentes con máquinas:

En el caso de contacto de una línea aérea con maquinaria de excavación, transporte, etc. deben observarse las siguientes normas:

El conductor o maquinaria estará adiestrado para conservar la calma e incluso si los neumáticos comienzan a arder.

Permanecerá en su puesto de mando o en la cabina, debido a que allí está libre del riesgo de electrocución.

Se intentará retirar la máquina de la línea y situarla fuera de la zona peligrosa.

En caso de contacto, el conductor no abandonará la cabina, sino que intentará bajar el basculante y alejarse de las zonas de riesgo.

Advertirá a las personas que allí se encuentren de que no deben tocar la máquina.

No descenderá de la máquina hasta que ésta no se encuentre a una distancia segura. Si se desciende antes, el conductor estará en el circuito línea aérea – máquina - suelo y seriamente expuesto a electrocutarse.

Si es posible separar la máquina y en caso de absoluta necesidad, el conductor o maquinista no descenderá utilizando los medios habituales, sino que saltará lo más lejos posible de la máquina evitando tocar ésta.



3.2.4.- Colocación y retirada de la 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.

Ningún vehículo, maquinaria, útiles o materiales serán dejados en la calzada durante la suspensión de las obras.

Normalmente, un trabajador con la bandera roja se colocará en el arcén adyacente al carril cuyo tráfico está controlado o en el carril cerrado al tráfico. A veces puede colocarse en el arcén opuesto a la sección cerrada. Bajo ninguna circunstancia se colocará en el carril abierto al tráfico. Debe ser claramente visible al tráfico que está controlado 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.

Las desviaciones deberán proyectarse para que puedan ser recorridas a velocidades que no produzcan retenciones.

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 está 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 carretera, 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 utilizará un remolque de señalización para la colocación de la señalización fija de obra en los casos en los que exista afección al carril de circulación (por ejemplo corte de carril) y en autovía, (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).

Mediante un vehículo dotado de señalización luminosa circulando por el arcén se descarga la señalización. El vehículo estacionará en el arcén antes de la zona a señalizar, y con la señalización luminosa en funcionamiento.

Para calzadas con **un carril por sentido de circulación** durante la colocación de las señales los operarios andarán por fuera de la calzada, si no es posible, lo harán por el arcén, siempre lo más alejado posible de la zona de circulación. Colocarán las señales en zona visible, perpendicularmente al eje de la vía y en el sentido en el que la circulación se las encuentre.

En el caso de corte de carril, para la colocación de los paneles y los elementos de balizamiento se situarán dos señalistas que cortarán el tráfico, y que estarán dotados de comunicación entre ellos, así como de paletas de señalización.

Para calzadas con **más de un carril por sentido de circulación** durante la colocación de las señales, los paneles y los elementos de balizamiento se situará un



señalista 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.

Para colocar las señales, paneles y elementos de balizamiento en el carril rápido, se utilizarán los pasos de mediana para el acceso y acopio. Si no existieran, el contratista planteará un procedimiento de colocación de señales, teniendo en cuenta que, en ningún momento, los operarios cruzarán la vía a pie con señales de obra o cualquier otro material pesado.

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 o señales de preaviso previo a la zona de trabajo.

Siempre que en la ejecución de una operación hubiera que ocupar parcialmente el carril de marcha normal, 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 que se dedica a las tareas de señalización deberá llevar un chaleco con bandas reflexivas de alta visibilidad, según la norma UNE-EN-471.

Para el mantenimiento y reposición de la señalización existente en obra, se dispondrá un servicio especial de vigilancia. Dicho servicio estará compuesto por un operario con vehículo-furgoneta, convenientemente identificado y equipado (extintor, botiquín, etc) y diverso material para reposición de señalización y balizamiento.

Los trabajos aquí tratados serán ejecutados por personal especializado.

Se prohíbe que ningún operario transporte una señal atravesando zonas abiertas al tráfico.

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 estará atento al radiotransmisor para coordinarse con el compañero situado al otro extremo 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.

3.2.5.-Hincado de postes. Colocación de las barreras de seguridad (montaje de barrera de protección de vehículos y montaje del SPM) / desmontaje de tramos rotos.

La barrera está formada por perfiles IPN, CPN o Tubular, hincados en el suelo y que soportan una barrera metálica doble onda sujeta a los perfiles con separadores, amortiguadores o conectores, y unidas a los tramos de barrera con tornillos y tuercas. En el caso de soldar postes, la soldadura que se utiliza es de tipo oxiacetilénica, por lo que además de los aspectos aquí indicados, deberán tenerse en cuenta las medidas preventivas descritas en el capítulo “Soldadura y oxicorte”.

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 adiestrará y 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 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)



3.2.6.-Soldadura.

El plan de seguridad y salud deberá definir el tipo de soldadura a utilizar, recogiendo las medidas preventivas, protecciones colectivas y teniendo en consideración el lugar y tajo donde se realizarán estos trabajos, ya que la zona de trabajo influye en la implementación de los riesgos de la propia soldadura o en la aparición de nuevos riesgos (trabajos en altura, en el interior de zanjas, etc.).

Deberá especificar además la localización de las zonas de almacenamiento de los equipos peligrosos y recoger la señalización de riesgos que se deberá establecer.

Otro aspecto importante a considerar en la ejecución de los trabajos de soldadura son los riesgos generados por las condiciones climatológicas adversas (chispas trasladadas por el viento, afección de la lluvia y nieve para las soldaduras de tipo eléctrico...).

Se deberá evitar en las zonas de trabajo la confluencia con otras actividades. En caso de que fuese necesario la realización de otros trabajos en las proximidades de las zonas de soldadura se deberá prever la disposición de protecciones colectivas (apantallamientos).

Como normas básicas de seguridad se deberán cumplir las siguientes:

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 como 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.

En lugares húmedos, aislar el lugar de trabajo sobre una base de madera seca o alfombra aislante.

No tocar la pinza y apoyarse en la mesa al mismo tiempo.

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

No tocar el electrodo una vez conectado al equipo.

No introducir jamás el electrodo en agua para enfriarlo. Puede causar un accidente eléctrico.

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.

Soldadura oxiacetilénica.

Un proceso de soldadura implica elevadas temperaturas y chispas por lo que puede constituir un foco de ignición. No deben almacenarse materiales combustibles en las proximidades de los puestos de soldadura. No deben realizarse actividades



que impliquen el uso de materiales inflamables como disolventes, pinturas o gasolinas.

Disponer alrededor del puesto de trabajo pantallas cortachispas que eviten que lleguen a las zonas no deseadas.

En las botellas de oxígeno las válvulas y la reductora de presión deben estar limpias de grasas y aceites.

No se utilizará nunca oxígeno ni aire para desempolvar o limpiar ropa y otros objetos. No aplicar sobre piel desnuda.

Nunca se deben situar debajo del lugar en que se esté soldando para evitar la caída de chispas y proyecciones sobre las botellas.

Ante un incendio fortuito en el equipo de soldadura antes de intentar sofocarlo se procederá a cerrar rápidamente las válvulas de alimentación, si es posible.

Nunca se soldarán o cortarán bidones que hayan contenido líquidos o gases inflamables.

Las botellas de gases se colocarán y fijarán para mantenerlas siempre en posición vertical, lejos de los focos de calor o llamas. (Espuma)

Las bocas de los grifos de las botellas de oxígeno y acetileno deben apuntar en direcciones opuestas.

Para el transporte se utilizará un carro portabotellas. Transportarlas con los grifos cerrados y las caperuzas puestas. Deben tener las válvulas cerradas.

Válvulas de seguridad contra retrocesos en las botellas y en el soporte.

Las mangueras para la conducción de gas acetileno u otro gas combustible serán de diferente color que las usadas para conducir oxígeno.

Revisar el estado de las mangueras eliminando las que se encuentren agrietadas o en mal estado.

Para buscar las fugas de gas en mangueras o válvulas utilizar agua jabonosa, jamás mediante llama.

No estrangular una manguera para detener temporalmente el flujo de gas, por ejemplo para cambiar un soplete o una boquilla.

Las mangueras deben ser, excepto casos anormales, de una sola pieza. Si fuera necesario hacer empalmes, estos se realizarían con los racores de conexión standar, prohibiéndose el uso de tubo a tal fin. La fijación de la manguera sobre los diversos racores se hará con abrazaderas, prohibiendo el uso de alambre.



Después de una parada larga o en el inicio del trabajo se purgarán las conducciones y el soplete antes de aplicar la llama.

Si se trata de soldadura en el exterior, las corrientes de aire facilitan la dispersión por lo que no es obligatorio el uso de protecciones respiratorias.

Protección de la vista con pantallas provistas de cristales inactínicos. Se utilizarán cristales conforme a la Norma Técnica Reglamentaria MT-18, en unos escalones de opacidad que fijan los valores de transmisión en porcentaje de las radiaciones ultravioleta, visibles e infrarrojos producidos en la operación de la soldadura.

El tipo de cristal recomendado va en función de la intensidad con la que se realiza el soldeo, pero como norma es conveniente que su opacidad no sea excesiva ya que en ese caso el soldador debe acercarse demasiado al cordón de soldadura y aspira mayor cantidad de humos.

Uso de prendas de protección de la piel contra las radiaciones no ionizantes.

3.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA MAQUINARIA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO

3.3.1.-Medidas generales para maquinaria pesada

Al comienzo de los trabajos, el jefe de obra comprobará que se cumplen las siguientes condiciones preventivas, así como las previstas en su propio plan de seguridad y salud, de las que mostrará, en su caso, comprobantes que el coordinador de seguridad y salud de la obra pueda requerir:

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 es 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 forzarán 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.

Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el útil de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la máquina bloqueada.

No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, para evitar riesgos de incendios.



No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.

El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras.

El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.

En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.

Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos.

Se evitará siempre colocar encima de la batería herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.

Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.

Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.

La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.

Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.

Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre será necesario vaciarlas y limpiarlas de aceite.

3.3.2.- Maquinaria y equipos de trabajo

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 prohíbe la permanencia de personas en la zona de influencia de los movimientos de la grúa. Asimismo se prohíbe el paso o la permanencia de personas bajo cargas en suspensión.

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

El conductor tendrá prohibido dar marcha atrás sin la presencia y ayuda de un señalista, así como abandonar el camión con una carga suspendida.

No se permitirá que persona alguna ajena al operador acceda a la cabina del camión o maneje sus mandos.

En las operaciones con camión grúa se utilizará casco de seguridad (cuando el operador abandone la cabina), guantes de cuero y calzado antideslizante.

Camión de transporte.

El conductor de cada camión estará en posesión del preceptivo carnet de conducir y actuará con respeto a las normas del código de circulación y cumplirá en todo momento la señalización de la obra.

El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describa en los planos del plan de seguridad y salud de la misma.

Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en los planos para tal efecto.



Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.

El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.

Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, serán gobernadas desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.

Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

El gancho de la grúa auxiliar, si existe, estará siempre dotado de pestillo de seguridad

El maquinista deberá utilizar guantes o manoplas de cuero para evitar lesiones en las manos.

El maquinista deberá emplear botas de seguridad para evitar aplastamientos o golpes en los pies.

El acceso a los camiones se realizará siempre por la escalerilla destinada a tal fin.

El maquinista cumplirá en todo momento las instrucciones del jefe de equipo.

Quedará prohibido saltar al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.

Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc. en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería.



Máquina hincaperfiles.

Máquina compuesta por un martillo hidráulico, que discurre sobre una torre vertical, y que es movida por un motor. Todo el conjunto está acoplado en un chasis con ruedas.

No se permitirá que persona ajena a la máquina acceda a esta o maneje sus mandos.

La carga y descarga de la máquina se hará con camión grúa, soportando la máquina con eslingas sobre cuatro puntos.

Se comprobará el estado del motor, del circuito hidráulico, de los cables de sujeción del martillo.

Se sujetará el poste de la barrera, se bajará el martillo por la torre hasta apoyar sobre el perfil y se comenzará el golpeo para clavar el poste.

Previamente al comienzo de la operación de clavar el poste, se dejará frenado el hincaperfiles, con el sistema de frenado existente.

No se frenará la máquina con el pie, ni se pondrá éste en el carril de paso de las ruedas, bajo ningún motivo.

Se deberá usar por parte del personal más próximo al martillo, elementos de protección para los oídos.

Grupo de soldadura.

Las mangueras se conservarán en perfecto estado y carentes de cocas o dobleces bruscos, vigilándose sistemáticamente tales condiciones

Se prohíbe fumar en los trabajos de soldadura y corte, así como en la manipulación de mecheros y botellas

Siempre que se realicen estos trabajos se supervisará la existencia de un extintor polivalente ABC en un radio de 5 metros.

Se vigilará que las botellas de gases licuados nunca queden expuestas al sol de forma mantenida. Así como que nunca se utilicen en posición horizontal o con inclinación menor de 45º

Los mecheros estarán siempre dotados de válvula antirretroceso de llama, colocadas en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas como a la entrada del soplete



Grupo electrógeno.

Es un equipo autónomo alimentado con un motor de gasoil que se utiliza para obtener energía eléctrica en aquellos puntos en los cuales no se puede acceder a la red.

Han de instalarse de forma que resulten inaccesibles para personas no especializadas y autorizadas para su manejo.

El lugar de ubicación ha de estar perfectamente ventilado con el fin de evitar la formación de atmósferas tóxicas o explosivas.

El neutro ha de estar puesto a tierra en su origen.

La masa del grupo ha de conectarse a tierra por medio de una toma eléctricamente independiente de la anterior, salvo que disponga de aislamiento de protección o reforzado.

Cuando la potencia instalada lo aconseje, el cuadro general alimentará cuadros parciales, que cumplirán los requisitos exigidos al general, y que permitirán la diversificación de los circuitos y la selectividad de las protecciones.

Todos los instrumentos de control deberán conservarse en perfecto estado de uso.

Todas las operaciones de mantenimiento, reparación, etc...deberán hacerse a máquina parada y únicamente por personal especializado.

Compresor.

El compresor será siempre arrastrado a su posición de trabajo cuidándose que no se rebase nunca la franja de dos metros de ancho desde el borde de cortes o de coronación de taludes y quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con lo que el aparato estará nivelado, y con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento. En caso de que la lanza de arrastre carezca de rueda o de pivote de nivelación, se adaptará éste mediante suplementos firmes y seguros.

Las operaciones de abastecimiento de combustible serán realizadas siempre con el motor parado. Las carcasas protectoras del compresor estarán siempre instaladas y en posición de cerradas.

Cuando el compresor no sea de tipo silencioso, se señalará claramente y se advertirá el elevado nivel de presión sonora alrededor del mismo, exigiéndose el empleo de protectores auditivos a los trabajadores que deban operar en esa zona.



Se comprobará sistemáticamente el estado de conservación de las mangueras y boquillas, previéndose reventones y escapes en los mismos

Taladros, pistolas y otras herramientas.

Pistola fijaclavos

Los trabajadores que hayan de utilizarlas conocerán su manejo correcto y tendrá autorización expresa para ello, emitido por el jefe de obra

Al utilizar la pistola fijaclavos se acordonará la zona de trabajo, evitándose posibles daños a otros trabajadores

Se exigirá el empleo de casco de seguridad, guantes de cuero, muñequeras o manguitos y gafas de seguridad antiproyecciones.

Taladro portátil

Tendrán siempre doble aislamiento eléctrico y sus conexiones se realizarán mediante manguera antihumedad a partir del cuadro secundario, dotada con clavijas macho-hembra estancas

Se prohibirá terminantemente depositar el taladro portátil en el suelo o dejarlo abandonado estando conectado a la red eléctrica

Los taladros sólo serán reparados por personal especializado, estando prohibido desarmarlos en el tajo

Los trabajadores utilizarán preceptivamente casco y calzado de seguridad, gafas antiproyecciones y guantes de cuero.

Herramientas manuales y otras.

Se utilizarán sólo en aquéllas operaciones para las que han sido concebidas y se revisarán siempre antes de su empleo, desechándose cuando se detecten defectos en su estado de conservación

Las herramientas se mantendrán siempre limpias de grasa u otras materias deslizantes y se colocarán siempre en los portaherramientas o estantes adecuados, evitándose su depósito 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.



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

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, 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 de 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, marzo de 2021.

El autor del estudio de seguridad y salud:



Fdo.: Juan Carlos Gonzalo Ruiz

Ingeniero Civil



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

Servicio de Conservación
Zainketa Zerbitzua
Sección de Vialidad
Bidezaintza Atala
San Ignacio, 3 • San Ignazio, 3
31002 PAMPLONA/IRUÑA
Tel. 848 42 19 29

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 BARRERA DE SEGURIDAD, AÑOS 2021-2025”, cuyo promotor es el Gobierno de Navarra – Departamento de Desarrollo Económico – Dirección General de Obras Públicas – Servicio de Conservación. Sección de Seguridad Vial y Centro de Control. 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 variadas 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 1/95, de 24 de marzo)
- 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.

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.

Dicho Plan será presentado antes del inicio de las obras, para su expresa aprobación por el Coordinador de Seguridad y Salud en la ejecución de la obra y la Dirección Facultativa.

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, así como remitir el Aviso Previo a la Autoridad laboral competente.

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, así como el programa de los trabajos con indicación de los trabajadores concurrentes en cada fase y la evaluación de los riesgos esperables en la obra. 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 preventivistas, 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:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Venda
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas
- Guantes desechables

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 maquinas o herramientas que no cumplan estas especificaciones.

Toda la maquinaria de obra será manejada por personal con formación y experiencia.

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 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.

El equipamiento será como mínimo el siguiente:

1. Señalización acústica automática para la marcha atrás.
2. Faros para desplazamientos hacia delante o hacia atrás.
3. Servofrenos y frenos de mano.
4. Cabina anti-vuelco ROPS.
5. Retrovisores de cada lado.

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. Ante la presencia de conductores eléctricos bajo tensión se impedirá el acceso de la máquina a puntos donde pudiese entrar en contacto.
3. 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.
4. Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de grasa, barro y aceite.
5. Irán equipadas con extintor.
6. No se procederá a reparaciones sobre la máquina con el motor en marcha.
7. No deberá sobrepasar la carga máxima establecida por el fabricante, para cada máquina o vehículo.
8. 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.
9. Hay que prestar atención especial al tipo y uso de neumáticos, realizar revisiones periódicas y sustituir los gastados o deteriorados.

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 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.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE OBRA

En previsión de posibles accidentes, se observarán las normas que se enumeran a continuación y las que prevé la legislación vigente.

Se señalarán 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 tabloncillos su trayecto en los lugares de paso. Los tabloncillos 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.

LÁMPARAS ELÉCTRICAS 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.

MÁQUINAS 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:

Si en la obra hubiera diferentes voltajes (220 V., 380 V., etc.), en cada toma de corriente se indicará el voltaje a que corresponda.

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.

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.

El cierre o corte total o parcial de carriles, con ocasión de obras de construcción o de mantenimiento, siempre comenzará fuera del túnel. Con este fin podrán utilizarse señales de mensaje variable, semáforos y barreras mecánicas.

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.

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 señalar 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.

Se colocará barrera new jersey de hormigón en carreteras de gran tráfico.

INTERFERENCIAS CON OTROS SERVICIOS:

Se señalarán 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 gálibo máximo y sensor para accionamiento de señal luminosa y acústica.

ALMACENAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN 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.

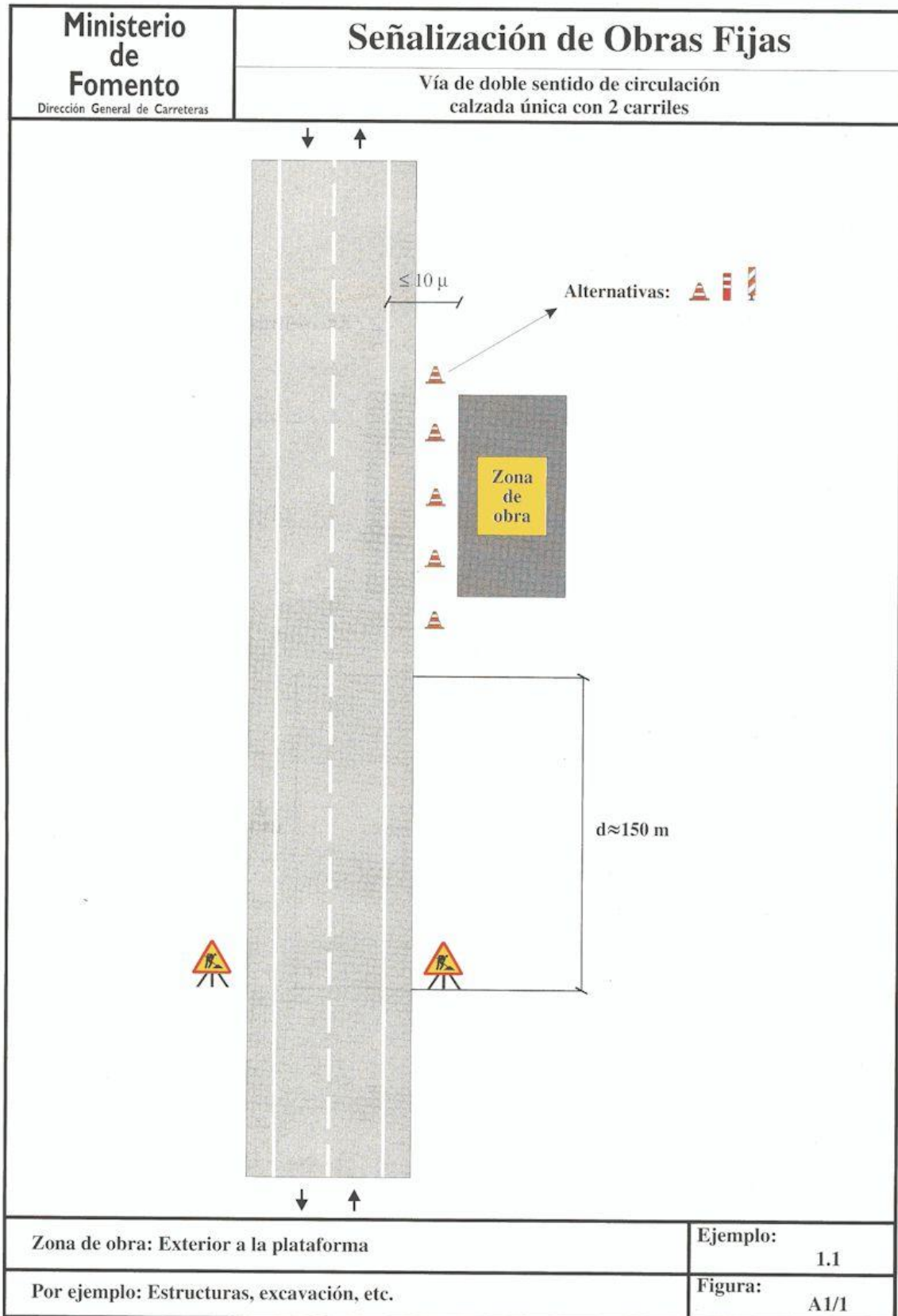
Para evitar los riesgos motivados por la circulación se deberá contar con una señalización adecuada, vallado de las zonas de trabajo, indicación de la salida de camiones a vía pública, STOP a la salida de vehículos de obra, desvíos provisionales con piso en buen estado, señales de limitación de velocidad, obreros trabajando, etc.

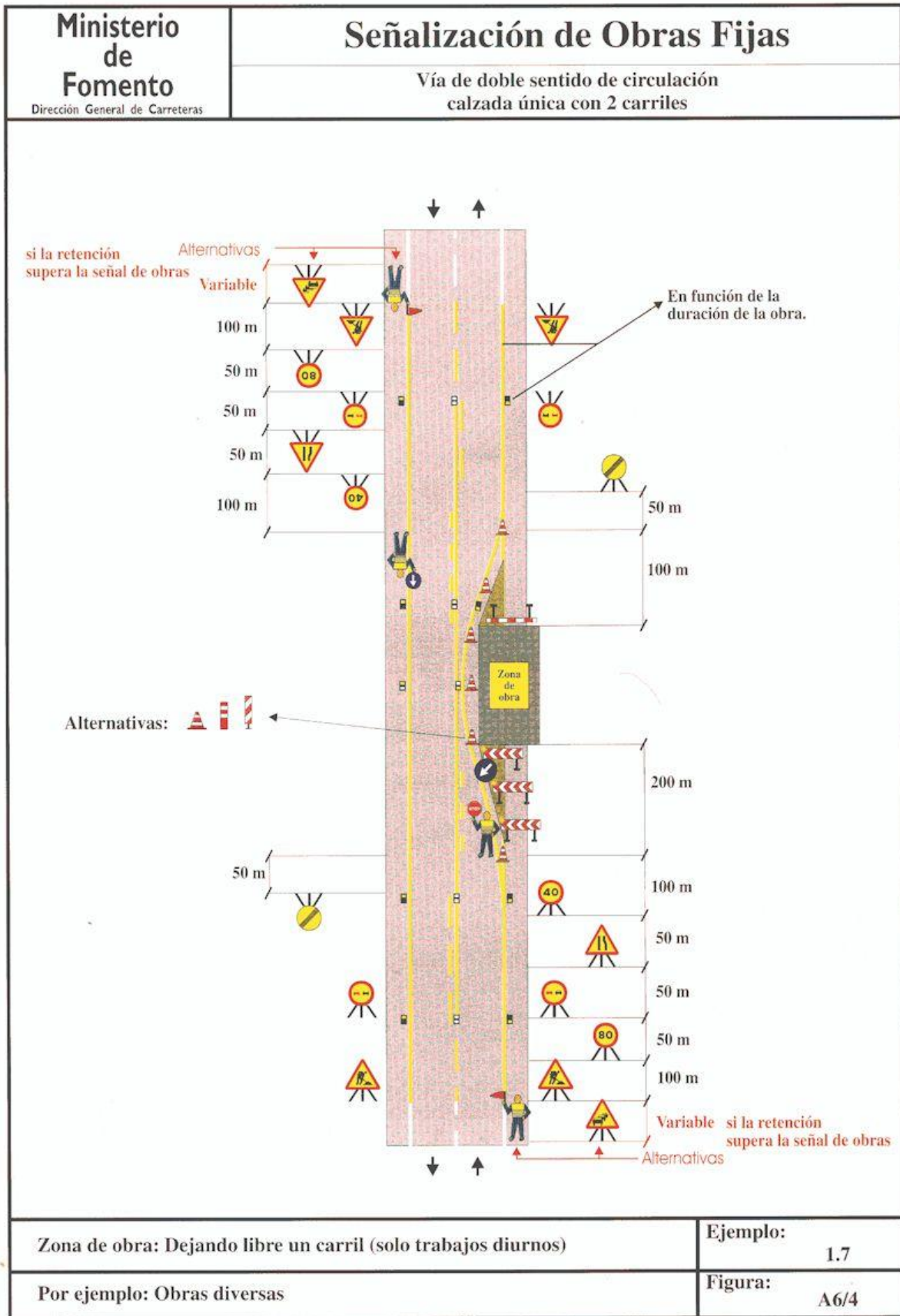
ORDEN Y LIMPIEZA DE OBRA:

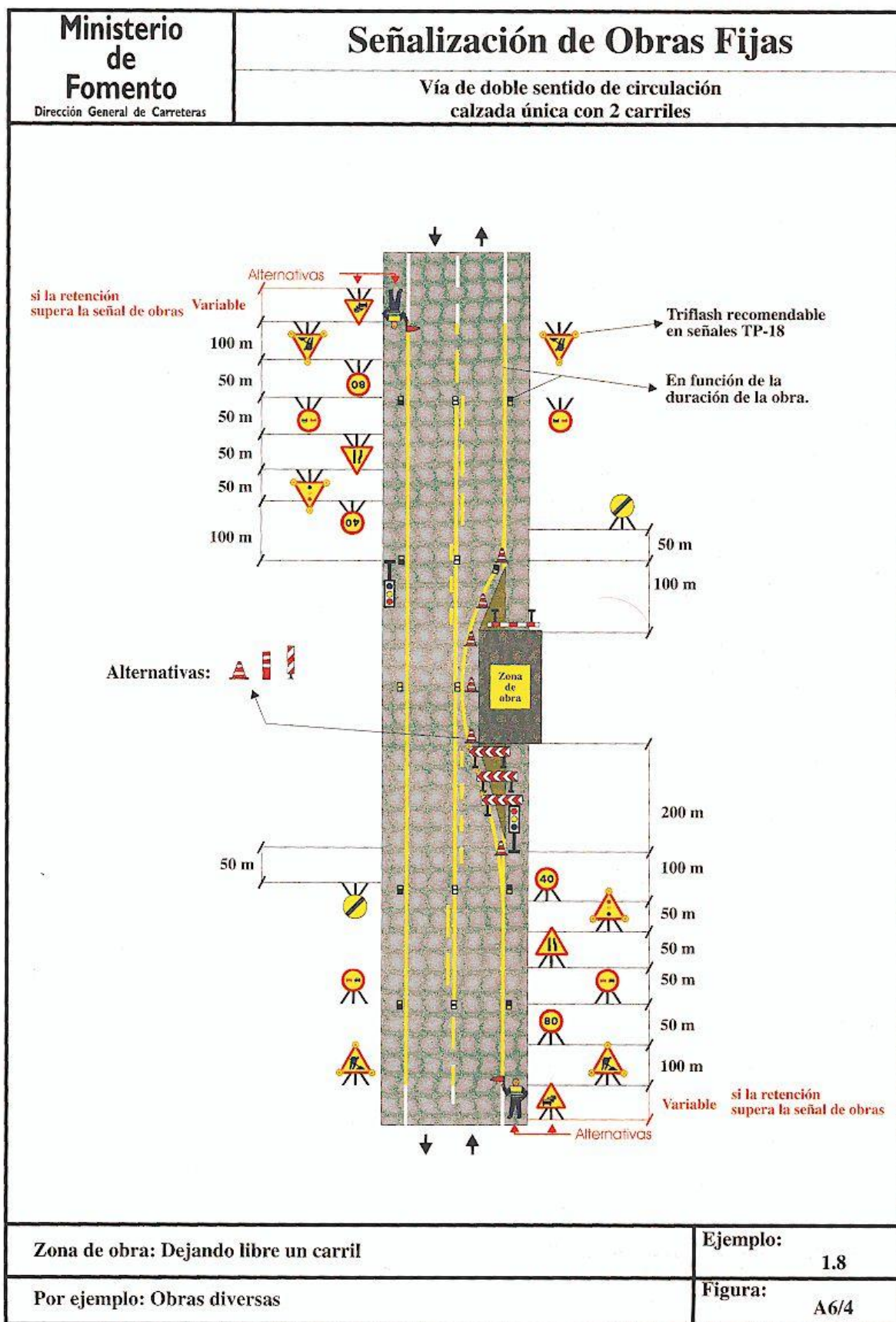
En todo momento la obra, deberá mantenerse en correcto estado de orden y limpieza, en todos y cada uno de sus tajos. Se asignarán personas que se encarguen de dicho mantenimiento respecto a las zonas de trabajo, vías de acceso y asignación de las zonas de acopio de materiales.

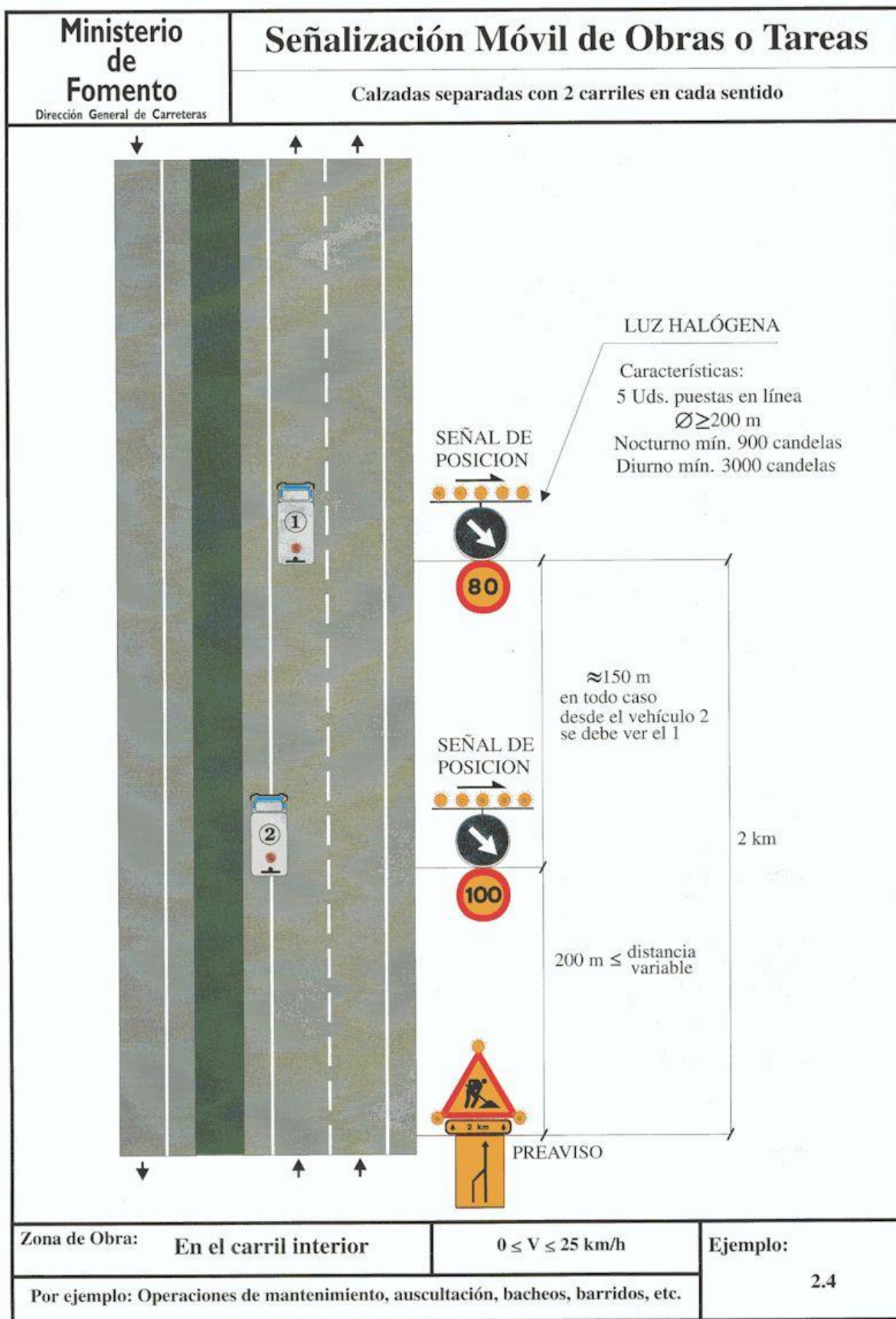


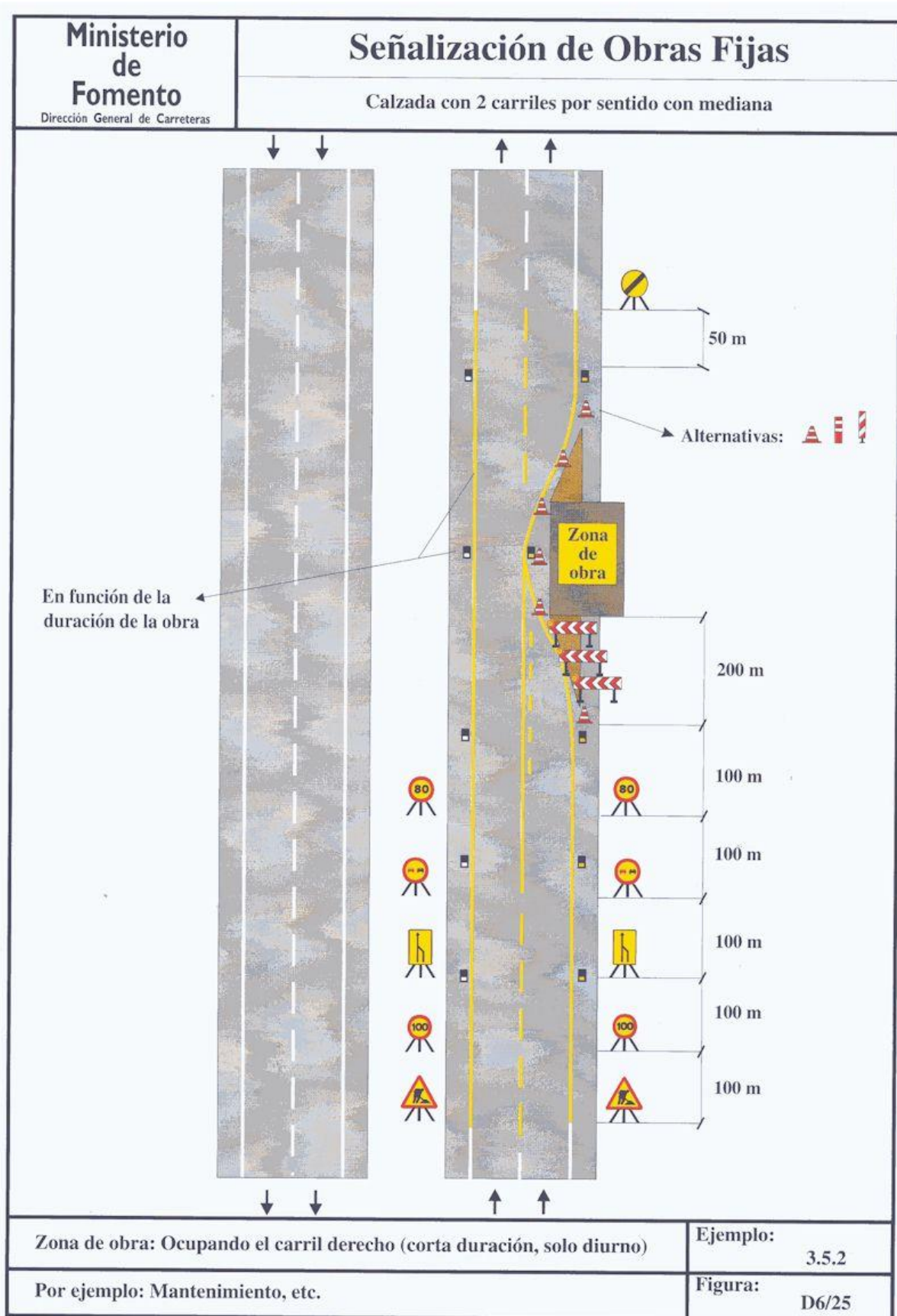
III.- PLANOS

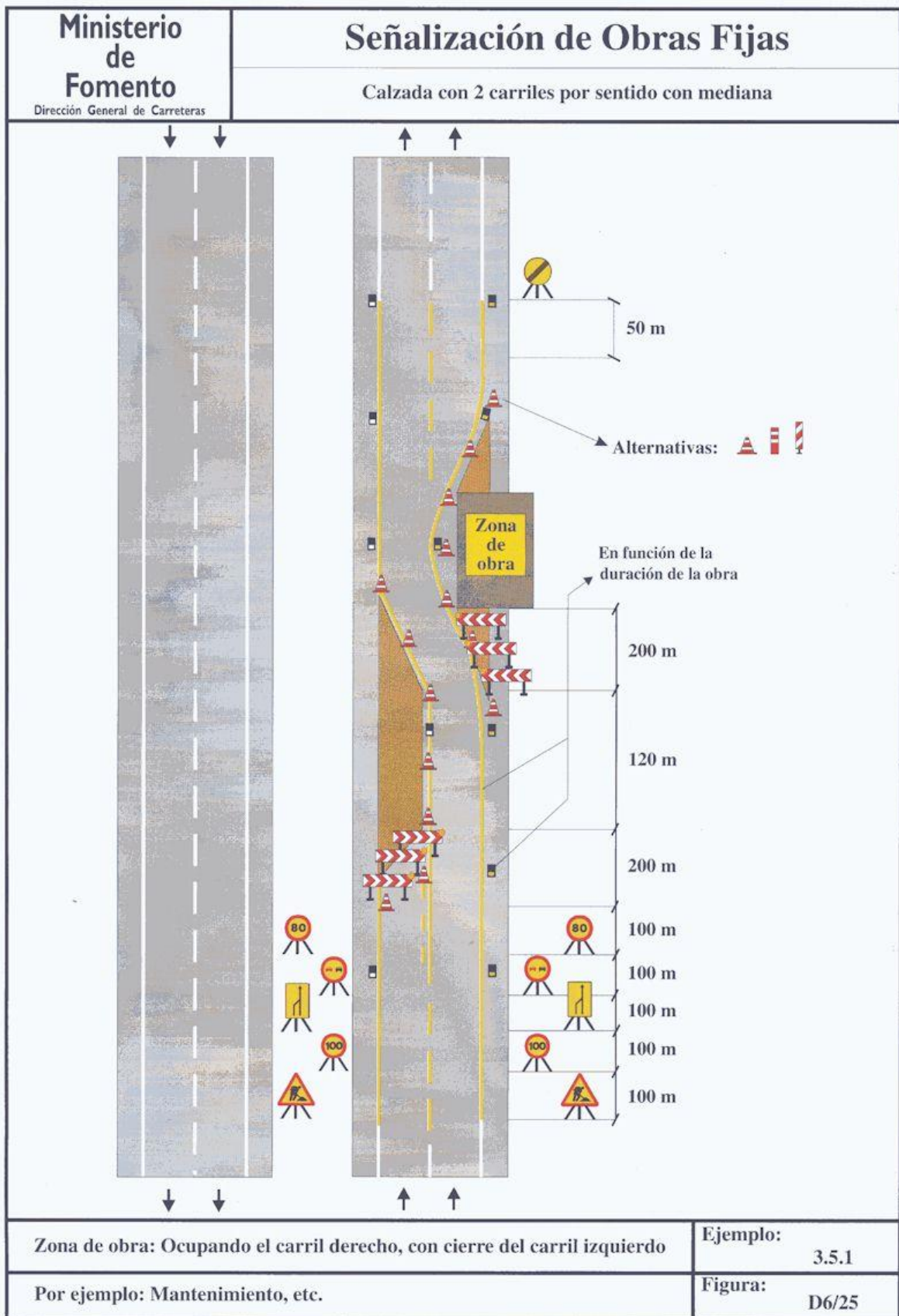














IV.- PRESUPUESTO



MEDICIONES

			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Total</u>
Protecciones colectivas							
1.1	UD	Línea de vida horizontal certificada de 10 m de longitud con elemento bloqueador, según norma EN 795	5				
		Total partida	5				5,00
1.2	UD	Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.	10				
		Total partida	10				10,00
1.3	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TP-18 avisadora de peligro de 1750 mm de lado, incluso soporte metálico, colocada.	4				
		Total partida	4				4,00
1.4	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TP-18 avisadora de peligro de 1350 mm de lado, incluso soporte metálico, colocada.	8				
		Total partida	8				8,00
1.5	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TR-301 limitadora de velocidad 1200 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	4				
		Total partida	4				4,00
1.6	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TR-301 limitadora de velocidad 900 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	12				
		Total partida	12				12,00



			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Total</u>
1.7	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TR-305 avisadora de adelantamiento prohibido de 1200 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	4				
		Total partida	4				4,00
1.8	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TR-305 avisadora de adelantamiento prohibido de 900 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	4				
		Total partida	4				4,00
1.9	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TP-17 avisadora de peligro de 900 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	4				
		Total partida	4				4,00
1.10	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TS-54 o TS-55 de indicación de 900x1350 mm, incluso soporte metálico, colocada.	4				
		Total partida	4				4,00
1.11	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TR-500 avisadora de fin de obra de de 1200 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	4				
		Total partida	4				4,00
1.12	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TR-500 avisadora de fin de obra de de 900 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	4				
		Total partida	4				4,00
1.13	UD	Cono reflectante TB-6 de balizamiento de P.V.C. de 70 cm de altura.	150				
		Total partida	150				150,00
1.14	UD	Remolque de señalización con chasis equipado, como mínimo, con un bastidor trasero TB-14 (señalización de posición en vehículos) según reglamento del	4				



			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Total</u>
Ministerio de Fomento							
		Total partida	4				4,00
1.15	UD	Baliza luminosa 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				2,00



CUADRO DE PRECIOS

Protecciones colectivas

2.1	UD	Línea de vida horizontal certificada de 10 m de longitud con elemento bloqueador, según norma EN 795	a	95,00
2.2	UD	Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.	a	65,00
2.3	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TP-18 avisadora de peligro de 1750 mm de lado, incluso soporte metálico, colocada.	a	70,00
2.4	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TP-18 avisadora de peligro de 1350 mm de lado, incluso soporte metálico, colocada.	a	70,00
2.5	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TR-301 limitadora de velocidad 1200 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	a	65,00
2.6	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TR-301 limitadora de velocidad 900 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	a	60,00
2.7	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TR-305 avisadora de adelantamiento prohibido de 1200 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	a	60,00
2.8	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TR-305 avisadora de adelantamiento prohibido de 900 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	a	60,00
2.9	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TP-17a avisadora de peligro de 900 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	a	60,00
2.10	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TS-54 o TS-55 de indicación de 900x1350 mm, incluso soporte metálico, colocada.	a	60,00
2.11	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TR-500 avisadora de fin de obra de de 1200 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	a	60,00
2.12	UD	Señal normalizada de tráfico tipo TR-500 avisadora de fin de obra de de 900 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	a	60,00
2.13	UD	Cono reflectante TB-6 de balizamiento de P.V.C. de 70 cm de altura.	a	35,00
2.14	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	3.600,00



2.15	UD	Baliza luminosa 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	2.100,00
------	----	--	---	----------



PRESUPUESTOS PARCIALES

Protecciones

colectivas

3.1	5 Ud	Línea de vida horizontal certificada de 10 m de longitud con elemento bloqueador, según norma EN 795	a	95,00	475,00
3.2	10 UD	Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.	a	65	650,00
3.3	4 UD	Señal normalizada de tráfico tipo TP-18 avisadora de peligro de 1750 mm de lado, incluso soporte metálico, colocada.	a	70,00	280,00
3.4	8 UD	Señal normalizada de tráfico tipo TP-18 avisadora de peligro de 1350 mm de lado, incluso soporte metálico, colocada.	a	70,00	560,00
3.5	4 UD	Señal normalizada de tráfico tipo TR-301 limitadora de velocidad 1200 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	a	65,00	260,00
3.6	12 UD	Señal normalizada de tráfico tipo TR-301 limitadora de velocidad 900 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	a	60,00	720,00
3.7	4 UD	Señal normalizada de tráfico tipo TR-305 avisadora de adelantamiento prohibido de 1200 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	a	60,00	240,00
3.8	4 UD	Señal normalizada de tráfico tipo TR-305 avisadora de adelantamiento prohibido de 900 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	a	60,00	240,00
3.9	4 UD	Señal normalizada de tráfico tipo TP-17 avisadora de peligro de 900 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	a	60,00	240,00



3.10	4 UD Señal normalizada de tráfico tipo TS-54 o TS-55 de indicación de 900x1350 mm, incluso soporte metálico, colocada.	a	60,00	240,00
3.11	4 UD Señal normalizada de tráfico tipo TR-500 avisadora de fin de obra de de 1200 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	a	60,00	240,00
3.12	4 UD Señal normalizada de tráfico tipo TR-500 avisadora de fin de obra de de 900 mm de diámetro, incluso soporte metálico, colocada.	a	60,00	240,00
3.13	150 UD Cono reflectante TB-6 de balizamiento de P.V.C. de 70 cm de altura.	a	35,00	5.250,00
3.14	4 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	3.600	14.400,00
3.15	2 UD Baliza luminosa 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	2.100	4.200,00
TOTAL CAPITULO				28.235,00



RESUMEN PRESUPUESTOS

Protecciones colectivas

28.235,00

Total Presupuesto Estudio de Seguridad y Salud

28.235,00

Asciende el presupuesto del estudio de seguridad y salud a la cantidad de veintiocho mil doscientos treinta y cinco euros (28.235,00 €).