

# PROYECTO MEJORA CAMINO MUNIAIN A AZANZA,

## MEJORA CAMINO MUNIAIN- AZANZA BIDEA HOBEKUNTZA

### PLAN DE INVERSIONES LOCALES / TOKI INBERTSIOEN PLANA



**PROMOTOR: - Concejo de Muniain de Guesalaz – (y Concejo de Azanza)**

En Ansoain, marzo 2018 Martxoa

**EKILAN S.L.**

Ingeniería - Ingeniaritza

Avda. Hermanos Noain, 11-bajo. 31013 ANSOAIN (NAVARRA)

CIF: B 31670730

Tel- Fax: 948 146214



**INDICE**

|  |    |
|--|----|
| <b>MEMORIA</b> .....   | 1  |
| 0.- RESUMEN.....   | 1  |
| 1.- ANTECEDENTES.....  | 1  |
| 2.- JUSTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS. ESTADO ACTUAL DEL CAMINO.....   | 2  |
| 3.- TRÁFICO SOPORTADO EN EL CAMINO. FIRMES.....  | 4  |
| 4.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....   | 6  |
| 4.1. CONSIDERACIÓN DE ALTERNATIVAS PLANTEADAS.....   | 8  |
| 4.2. AFECCIÓN MEDIOAMBIENTAL EN OBRAS DEL TRAZADO ALTERNATIVO.....   | 10 |
| 5.- OBJETIVOS.....   | 11 |
| 6.- ESTADO LEGAL.....  | 12 |
| 7.- IMPORTE DE LAS OBRAS.....  | 12 |
| <b>ANEJO 1</b> .....   | 14 |
| <b>RELACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AFECTADOS</b> .....  | 14 |
| 1.- BIENES Y SERVICIOS QUE PUEDEN VERSE AFECTADOS.....   | 15 |
| <b>ANEJO 2</b> .....   | 17 |
| <b>PLAN DE OBRA</b> .....  | 17 |
| <b>ANEJO 3</b> .....   | 21 |
| <b>SÍNTESIS DEL PROYECTO</b> .....   | 21 |
| <b>ANEJO 4</b> .....   | 25 |
| <b>ESTUDIO DE AFECCIÓN AMBIENTAL</b> .....   | 25 |
| 1. OBJETO DEL INFORME.....   | 27 |
| 2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS Y ACTUACIONES PREVISTAS.....   | 27 |
| 3. AREAS AFECTADAS.....  | 27 |
| 4. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES CREADORAS DE IMPACTO.....  | 27 |
| 5. DESCRIPCIÓN DE LOS VALORES QUE PUEDEN QUEDAR AFECTADOS.....   | 28 |
| 6. VALORACION GLOBAL DEL IMPACTO.....  | 32 |
| 7. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS (potencialmente necesarias en caso de desviaciones sobre lo previsto).... | 33 |
| 7.1. INCENDIOS.....  | 33 |
| 7.2. PREVENCIÓN DE DAÑOS.....  | 33 |
| 7.3. ARBOLADO EXISTENTE.....   | 33 |
| 7.4. CAUCES Y RIBERAS.....   | 33 |
| 7.5. CONTAMINACIÓN.....  | 34 |
| 7.6. FAUNA.....  | 34 |
| 7.7. ACCESOS.....  | 34 |
| 7.8. CORRECCIÓN DEL IMPACTO (si lo hubiere).....   | 34 |
| 8. PREVISIÓN ECONÓMICA.....  | 36 |
| <b>ANEJO 5</b> .....   | 37 |
| <b>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> .....  | 37 |
| 1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.....  | 39 |
| 2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.....  | 39 |
| 3.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.....  | 41 |
| 4.- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.....  | 41 |
| 5.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.....   | 41 |
| 6.- INVENTARIO DE RIESGOS.....   | 42 |
| 6.1. RIESGOS PROFESIONALES.....  | 42 |
| 6.2. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.....  | 42 |
| 7.- PREVENCIÓN DE RIESGOS.....   | 42 |
| 7.1. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.....  | 42 |

|   |           |
|---|-----------|
| 7.2. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS .....                                    | 44        |
| 8.- FORMACIÓN .....   | 44        |
| 9.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS .....                                       | 44        |
| 10.- VALORACIÓN .....   | 45        |
| 11.- OBLIGACIONES GENERALES DE LA EMPRESA ENCOMENDATARIA, CONTRATISTAS Y AUTÓNOMOS..... | 45        |
| <b>ANEJO 6 .....</b>  | <b>47</b> |
| <b>ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....</b>                 | <b>47</b> |
| 1.- JUSTIFICACIÓN .....   | 49        |
| 2.- ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR .....                               | 49        |
| 2.1.- RCDs de nivel I .....   | 49        |
| 2.2.- RCDs de nivel II .....  | 49        |
| 2.3.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS.....  | 49        |
| <b>PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS .....</b>  | <b>51</b> |
| Cláusula Primera.- Objeto del contrato.....   | 53        |
| Cláusula Segunda.- Presupuesto.....   | 53        |
| Cláusula Tercera.- Capacidad para contratar.....  | 53        |
| Cláusula cuarta.- Procedimiento y forma de adjudicación .....                           | 53        |
| Cláusula Quinta.- Presentación de ofertas y adjudicación del concurso. ....             | 54        |
| Cláusula Sexta.- Pagos y obligaciones por cuenta del adjudicatario. ....                | 54        |
| Cláusula Séptima.- Comienzo y término de las obras. ....                                | 55        |
| Cláusula Octava.- Modificación e incremento de obras. ....                              | 55        |
| Cláusula Novena.- Vigilancia de las obras. ....   | 55        |
| Cláusula Décima.- Inspección de las obras. ....   | 55        |
| Cláusula Decimoprimera.- Plazo de ejecución.....  | 55        |
| Cláusula Decimosegunda.- Pagos. ....  | 55        |
| Cláusula Decimotercera.- Revisión de precios.....                                       | 56        |
| Cláusula Decimocuarta.- Recepción provisional .....                                     | 56        |
| Cláusula Decimoquinta.- Plazo de garantía. ....   | 56        |
| Cláusula Decimosexta.- Recepción definitiva. ....                                       | 56        |
| Cláusula Decimoséptima.- Cesión contractual y subcontrato.....                          | 56        |
| Cláusula Decimooctava.- Resolución del contrato.....                                    | 56        |
| Cláusula Decimonovena.- Daños y perjuicios. ....  | 56        |
| Cláusula Vigésima.- Naturaleza administrativa y jurisdicción.....                       | 57        |
| Cláusula Vigésimoprimera.- Régimen jurídico. ....                                       | 57        |
| Cláusula Vigésimosegunda.- Constitución de garantías .....                              | 57        |
| Cláusula Vigésimotercera.- Penalización por basuras .....                               | 57        |
| <b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....</b>                              | <b>59</b> |
| <b>CAPITULO I. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO .....</b>                                | <b>61</b> |
| Art.I.1. OBJETO Y ALCANCE DEL PRESENTE PLIEGO .....                                     | 61        |
| Art.I.2. DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA .....  | 61        |
| <b>CAPITULO II: DESCRIPCION DE LAS OBRAS Y SU EJECUCIÓN .....</b>                       | <b>62</b> |
| <b>INFRAESTRUCTURAS .....</b>   | <b>62</b> |
| Art. II.1- REPERTURA DE CUNETAS Y DESBROCE .....  | 64        |
| Art. II.2- FRESADO PAVIMENTO DETERIORADO .....  | 64        |
| Art. II.3- PERFILADO, APORTACIÓN, Y COMPACTADO DE ÁRIDOS.....                           | 64        |
| Art. II.4.-CONSTRUCCIÓN DE FIRME DE MEZCLA BITUMINOSA.....                              | 65        |
| II.4.1.- Arido fino a emplear en mezclas bituminosas .....                              | 65        |
| II.4.2.- Filler a emplear en mezclas bituminosas. ....                                  | 65        |

|   |    |
|---|----|
| II.4.3.- Ligante bituminosa para riegos de imprimación .....  | 66 |
| - Ejecución de las obras .....  | 66 |
| II.4.4.- Ligante para riego de adherencia.....  | 67 |
| - Ejecución de las obras .....  | 67 |
| II.4.5.- Mezcla bituminosa en caliente .....  | 68 |
| - Ejecución de las obras .....  | 68 |
| Art. II.5.- BARRERA CANADIENSE .....  | 69 |
| II.5.1.- Excavación .....   | 69 |
| II.5.2.- Perfiles y metales de la barrera .....   | 69 |
| Muros de hormigón.....  | 69 |
| II.5.3.- Encofrado y desencofrado.....  | 70 |
| II.5.4.- Elaboración del Hormigón .....   | 70 |
| II.5.5.- Terminación.....   | 70 |
| Art. II.6.- REALIZACIÓN DE ANALISIS DE LABORATORIO. ....  | 70 |
| Art. II.7.- SUMINISTROS.....  | 71 |
| Art. II.8.- CONTROL DE TRABAJOS, OBRAS Y SUMINISTROS.....   | 71 |
| Art. II.9.- TRABAJOS, OBRAS Y SUMINISTROS NO CONTEMPLADOS EN EL PRESENTE PLIEGO. ....   | 71 |
| Art. II.10.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA CON CARÁCTER GENERAL.....  | 71 |
| CAPITULO III. CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.....   | 72 |
| Art. III.1. EXAMEN Y ACEPTACIÓN.....  | 72 |
| Art. III.2. ALMACENAMIENTO .....  | 72 |
| Art. III.3. INSPECCIÓN .....  | 72 |
| Art. III.4. SUSTITUCIONES .....   | 73 |
| Art. III.5. TRANSPORTE MANIPULACIÓN Y EMPLEO DEL MATERIAL .....   | 73 |
| Art. III.6. OTROS MATERIALES.....   | 73 |
| Art. III.7. EXÁMENES Y PRUEBAS DE LOS MATERIALES .....  | 73 |
| Art. III.8. MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO.....   | 74 |
| CAPITULO IV: DESARROLLO Y CONTROL DE LOS TRABAJOS .....   | 74 |
| Art. IV.1. REPLANTEOS DE DETALLE.....   | 74 |
| Art. IV.2. EQUIPOS DE MAQUINARIA.....   | 74 |
| Art. IV.3. ENSAYOS .....  | 74 |
| Art. IV.4. TRABAJOS NOCTURNOS.....  | 75 |
| Art. IV.5. TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS .....   | 75 |
| Art. IV.6. CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ACCESOS.....  | 75 |
| Art. IV.7. MODIFICACIÓN DE TRABAJOS .....   | 75 |
| CAPITULO V: MEDICIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS.....   | 75 |
| Art. V.1.- CONDICIONES GENERALES.....   | 75 |
| INFRAESTRUCTURAS .....  | 76 |
| Art. V.2.- MEDICIÓN Y ABONO DE EXCAVACIONES Y PERFILADO DE LA EXPLANACIÓN.....  | 76 |
| Art. V.3.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS.....  | 77 |
| Art. V.4.- OBRAS EN BARRERA CANADIENSE.....   | 78 |
| Art. V.5.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS Y BASES CON MATERIAL GRANULAR ZAHORRA ARTIFICIAL Z-40.....  | 78 |
| Art. V.6.- MEDICIÓN Y ABONO DE OBRAS DE ASFALTADO.....  | 78 |
| Art. V.7.- MEDICIÓN Y ABONO DE ANALISIS DE CALIDAD .....  | 79 |
| Art. V.8.- SEÑALIZACION Y PROTECCIÓN DE LAS OBRAS.....  | 79 |
| Art. V.9.- OBRAS NO AUTORIZADAS Y OBRAS DEFECTUOSAS .....   | 79 |
| Art. V.10.- ABONO DE OBRA INCOMPLETA.....   | 79 |
| Art. V.11.- MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO .....  | 79 |
| Art. V.12.- MEDICIÓN Y ABONO DE PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR, DE TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y ELABORACIÓN DE PRECIOS CONTRADICTORIOS..... | 80 |

|  |           |
|--|-----------|
| Art. V.13.- MATERIALES SOBREPANTES.....  | 80        |
| Art. V.14.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD .....                   | 80        |
| <b>CAPITULO VI: DISPOSICIONES GENERALES.....</b>                                     | <b>81</b> |
| Art. VI.1.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y ORDEN DE PRELACIÓN .....              | 81        |
| Art. VI.2.- PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS .....                                     | 81        |
| Art. VI.3.- CONTRADICCIONES Y OMISIONES DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO .....       | 82        |
| Art. VI.4.- CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS.....                                   | 82        |
| Art. VI.5.- RELACIONES ENTRE LA ADMINISTRACIÓN Y EL CONTRATISTA .....                | 82        |
| Art. VI.6.- ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....         | 83        |
| Art. VI.7.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN .....                                     | 83        |
| Art. VI.8.- TRABAJOS A CARGO DEL CONTRATISTA.....                                    | 83        |
| Art. VI.9.- SUBCONTRATOS.....  | 83        |
| Art. VI.10.- CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES.....                          | 83        |
| Art. VI.11.- OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES.....                                   | 84        |
| Art. VI.12.- GASTOS DE CARACTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA .....                | 84        |
| Art. VI.13.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN CASOS NO PREVISTOS EN ESTE PLIEGO ..... | 85        |
| Art. VI.14.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTIA.....                      | 85        |
| Art. VI.15.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS.....                               | 85        |
| Art. VI.16.- ADMISIÓN DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA Y DELEGADO DE OBRA.....           | 85        |
| Art. VI.17.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS Y MANTENIMIENTO DEL TRÁFICO.....              | 86        |
| <b>PRESUPUESTOS .....</b>  | <b>1</b>  |
| 1. MEDICIONES .....  | 1         |
| 2. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS.....  | 1         |
| 3. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES .....  | 1         |
| 4. PRESUPUESTO GENERAL.....  | 1         |
| 5. PRESUPUESTO TOTAL .....   | 1         |
| 6. PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN .....                                      | 1         |
| 1. ALTERNATIVA: MEDICIONES.....  | 1         |
| 2. ALTERNATIVA: CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS.....                                 | 1         |
| 3. ALTERNATIVA: CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES .....                                   | 1         |
| 4. ALTERNATIVA: PRESUPUESTO GENERAL.....   | 1         |
| 5. ALTERNATIVA: PRESUPUESTO TOTAL .....  | 1         |
| <b>PLANOS.....</b>   | <b>1</b>  |
| Plano 1, ACTUACIONES, E: 1/40.000.....   | 1         |
| Plano 2, ACTUACIONES, E: 1/10.000.....   | 1         |
| Plano 3, ACTUACIONES, E: 1/4.000.....  | 1         |
| Plano 4, ACTUACIONES, E: 1/4.000.....  | 1         |
| Plano 5, ACTUACIONES, E: 1/4.000.....  | 1         |
| Plano 6, ALTERNATIVA, E: 1/3.000.....  | 1         |
| Plano 7, PROPIEDAD CATASTRO, E: 1/4.000.....   | 1         |
| Plano 8, BARRERA CANADIENSE, E: 1/50 .....   | 1         |
| Plano 9, PERFILES Y DETALLES, E: VARIOS .....  | 1         |
| Plano 10, PERFILES Y DETALLES, E: VARIOS .....                                       | 1         |

**MEMORIA**



## 0.- RESUMEN

Los trabajos están destinados a mejorar el camino que conecta Muniain de Guesalaz y el Valle de Guesalaz con Azanza y el Valle de Goñi. El actual camino existe con 3.935 m de recorrido, con un firme de asfalto dotado en el año 1999, con profundos defectos estructurales y deterioro en la capa de rodadura.

Se va a realizar una reconstrucción de las bases en los tramos mal asentados, a base de fresado, reconstrucción de base con aporte de áridos, dotación de capas de asfalto calizo, de 6 cm en todo el recorrido y otra de base de 4 cm en las zonas reconstruidas.

Las anchuras actuales de 3 metros quieren incrementarse hasta los 3,5 m de media.

En la preparación se van a limpiar y/o rehacer las cunetas existentes. Se colocará una barrera canadiense para la gestión del ganado, mejorando las otras tres barreras existentes.

Se han previsto la ejecución en presupuesto de 20 análisis de laboratorio para garantías compactaciones y calidades de la base y el asfalto (además de las potencialmente exigibles en la ejecución de labores hasta el 1% del presupuesto según pliegos).

Se ha previsto una alternativa de nuevo trazado de camino 280 metros, con el objeto de reducir la pendiente máxima en el tramo actualmente dotado con hormigón, de 112 m y 23% de pendiente, hasta una media del 15%. Para ello se va a tramitar la autorización ambiental necesaria. Su ejecución dependerá de dicha autorización y su consideración por los promotores en el momento de la adjudicación.

## 1.- ANTECEDENTES

Se describen los trabajos destinados a mejorar la transitabilidad del camino que conecta Muniain de Guesalaz (Valle de Guesalaz), con Azanza (Valle de Goñi).

El solicitante, acogiéndose al Plan de Inversiones Locales 2017-19 que el Gobierno de Navarra ha dispuesto mediante la Ley Foral 18/2016 de 13 de diciembre pretende realizar actuaciones a incluir en el apartado "Programación local", y dentro de este el apartado F) Caminos a lugares permanentemente habitados y entre núcleos de población. En la Resolución 393/2017, de 29 de septiembre, del Director General de Administración Local, de aprueba la relación de las obras contempladas sobre los caminos entre núcleos habitados, lista dentro de la cual se contempla el presente proyecto.

El Ayuntamiento de GUESALAZ se ubica en la merindad de Estella, ocupa una superficie de 76,82 km<sup>2</sup> y tiene una población de 460 habitantes repartidos en 15 núcleos de población.

El Ayuntamiento de GOÑI se ubica también en la merindad de Estella, ocupa una superficie de 42,2 km<sup>2</sup> y tiene una población de 164 habitantes, repartidos en 5 Concejos.



rehacer el camino original, de concentración parcelaria, de 6 m de anchura incluidas cunetas.

Por carretera, para unir ambos puntos (cascos urbanos de Muniain y Azanza), a día de hoy sería necesario recorrer los 1,6 kilómetros que separan Muniain de Guesalaz con la carretera Na-700 por la NA-7059, más los 7,5 kilómetros hasta el cruce con Na-7020 hacia Arguiñano, por la que son necesarios recorrer 15,5 kilómetros para llegar a Azanza por el puerto de Guembe, lo que suma un total 24,6 Km por un trazado sinuoso de montaña. Otros trazados alternativos unen los pueblos de Muniain y Azanza, uno de ellos pasa por Etxauri, Izu, Asiain, Anotz, Ultzurrun, con un trazado sinuoso que sube puerto de montaña en una longitud de 26,9 Km. Otro desde Anotz pasa por el pueblo de Arteta, Goñi, y el puerto de Goñi, con un recorrido de 34 Km.

Teniendo en cuenta todos cálculos, el ahorro en el tránsito es del 87%, desde los 3,9 km necesarios por el camino a los 24,6 Km de carretera.

Por otra parte, es necesario tener muy en cuenta que dado el estado actual del camino, se producen dificultades de acceso para determinado tipo de vehículos. Además, los problemas causados por el agua con socavones y baches de hasta 8-10 cm de profundidad hacen el tránsito muy difícil en algunos puntos del recorrido (en concreto desde el Pk 2,800 hasta el PK 3,935, siendo el Pk 0,0 el más próximo a Muniain, carretera Na-7059).

En total, los beneficiarios de la mejora pueden considerarse todos los habitantes del Valle de Guesalaz (460 habitante) y los de Goñi (1.640 habitantes). Durante la realización de las diferentes visitas de campo para la realización del presente proyecto, se ha detectado un importante paso de vehículos de servicios entre los pueblos (panadero, cartero, ganaderos, etc), así como ciclistas de carretera que unen el Valle de Goñi con el de Guesalaz.

Además de la unión entre pueblos, el uso principal del camino es con fines ganaderos y agrícolas. En el pueblo de Aizpun se localizan los almacenes de grano de la Cooperativa cerealista de Urroz Villa, a la cual transportan cereales desde los campos del Valle de Goñi y también del Valle de Guesalaz, con el paso a través del camino Muniain a Azanza como la mejor opción. En los meses de junio y julio transitan tractores con remolques de hasta 18 Tn, también cosechadoras en menor número. Los tractores agrícolas pasan por el camino a lo largo de todo el año para la ejecución de las labores propias de la actividad, con abonos, y otros aperos.

Es importante resaltar el uso agrícola del camino, ya que si bien los tractores tiene una anchura de hasta 2,5 (de hasta 3 m con autorizaciones especiales), las cosechadoras del entorno de la comarca tiene una anchura exterior entre ruedas de hasta 4 metros.

El camino actual presenta cunetas a lo largo de prácticamente todo el recorrido, con derrumbes puntuales de los taludes que no impiden hacer su función salvo en unos centenares de metros. Existe vegetación arbustiva y herbáceas en cunetas y taludes que dificultan el campo de visión e invaden la calzada en algunas zonas.

En el trazado existen 3 barreras canadienses de 4 y 4,5 m de ancho, con perfiles de IPN 140 a 200, apoyados sobre muros de hormigón. Las barreras están en



Entronque con carretera Na-7059, Pk 0,00

los puntos kilométricos Pk<sup>1</sup> 0,235, Pk 2,072 y Pk 2,713. En el estado actual son perfectamente funcionales y estables para el tráfico que soportan, no presentando deformaciones. En alguna de ellas los bordes laterales no están cerrados perfectamente, hecho fácilmente mejorable con alambres de espino sobre postes.

Las pendientes del camino son variables, del 0 hasta 23%, con la cota máxima en 872 m (división del término Municipal), 780 metros en la cota más baja dentro del concejo de Muniain, y 791 m en la cota más baja en la parte del concejo de Azanza. Entre los puntos Pk 2,592 y Pk 2,704, el firme de rodadura es de hormigón con una pendiente de hasta el 23%. En dicho tramo de 112 m existen rodadas de paso de vehículos que pasan en condiciones de baja adherencia (nieve, hielos e incluso momentos de precipitación intensa).

Según fuentes locales de ambos municipios, la alta pendiente del tramo de hormigón ha provocado numerosos accidentes, en vehículos que pierden tracción o agarre y en tractores con remolques donde la carga ha supuesto un peso difícil de sujetar por la alta pendiente.

Por otro lado la velocidad de circulación del camino debe ser baja, no recomendándose más de 30 km por hora, debido a las anchuras, radios de giros de curvas, naturaleza del camino, usos principales y tipos de vehículos habituales.

### 3.- TRÁFICO SOPORTADO EN EL CAMINO. FIRMES

La norma técnica vigente según tipo de firmes y carreteras es amplia y diversa. En el presente caso su obligado cumplimiento es cuestionable ya que el camino del presente proyecto no está dentro de la red de carretas.

---

<sup>1</sup> siendo el Pk 0,0 el más próximo a Muniain, carretera Na-7059

No obstante consideramos una referencia válida el Pliego de Prescripciones Generales (PG-3 y actualizaciones), para obras de carreteras, en lo referente a los características técnicas constructivas principales. En la norma 6.1-IC, *Secciones de firme* (Orden FOM 3460/2003), se clasifican los firmes según el tipo de tráfico que circula. En nuestro caso, el camino de Muniain a Azanza es del tipo T42, lo que supone < de 25, Intensidad Media Diaria de vehículos pesados (IMDp).

Los defectos detectados en el actual camino se concentran en deformaciones en la base de la explanada y roturas en el firme de rodadura. Salvo en una zona de concentración de aguas, se ha considerado que la capa freática está al menos a 50 cm por debajo de la zona de rodadura, lo que supone un margen suficiente para evitar deformidades por humedad. En la zona de cuneta anegada se aplicará al excavación suficiente en la misma como para asegura la evacuación de aguas a una cota de 50 a 100 cm por debajo de la altura de rodadura.



Tramo 7 con deformaciones en la capa base

Respecto a las zonas del camino a las que ha fallado la base, se considera necesario rehacerlas para la adecuada compactación previa a la dotación de capa de asfalto.

El tramo de hormigón (de 20 cm de espesor con mallazo metálico de 6 mm de redondo visible en algún punto), coincidente con la zona de mayor pendiente, se presenta estable, con grietas en el pavimento pero sin deslizamiento de las mismas. La estabilidad del tramo se considera suficiente al menos como base para una posterior capa de asfalto que aumente el agarre de la capa de rodadura.



Tramo 9 con cuneta anegada por áridos

#### 4.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se quiere conseguir una anchura útil de 3,5 m en los 3.935 metros lineales del recorrido, dotadas con asfalto calizo, en una capa superficial de 6 cm, con la dotación previa de una capa de 4 cm en las zonas fresadas. Al final se busca un resultado final en el camino con dos capas de asfalto calizo, con una base perfectamente asentada y compactada. En tres zonas de las curvas más pronunciadas, se incrementa la anchura hasta los 4 m útiles.

En concreto las unidades constructivas se desglosan en:

#### PREPARACIÓN CAMINO Y ACCESORIAS

- 3.200 m de **apertura/reapertura de cuneta** mediante retroexcavadora en toda la longitud, con desbroce previo ya que hay zonas en las que la vegetación ha ocupado gran parte de la misma. El material extraído será dotado a terraplén en las zonas que sea posible, y el resto será transportado a vertedero autorizado, para lo cual la distancia no será superior a los 6 km.
- 2.297 metros lineales de **fresado** del pavimento de aglomerado asfáltico existente, en una capa mínima de 4m y máxima de 8 cm, mediante ripado con motoniveladora o similar, posterior nivelación del terreno con la misma máquina y compactación final.
- 1.793 m<sup>3</sup> de **dotación de árido calizo tipo todo-uno**, aportado entre 10 y 20 cm en las zonas fresadas, con nivelación y compactación.
- 1 Ud de nueva construcción de **paso de aguas** a base de tubo tipo PEAD de 600 mm de diámetro.
- En 1.190 metros lineales **aporcado de tierras** anexas a camino para formación de base.

El desglose de tramos donde se aplicarán fresados se detalla en la siguiente tabla:

| TRAMO    | PUNTO KILOMÉTRICO |       |   |       | FRESADO |                 |
|----------|-------------------|-------|---|-------|---------|-----------------|
| Tramo 1  | Pk                | 0     | a | 7     |         | entronque 1     |
| Tramo 2  | Pk                | 7     | a | 23    |         |                 |
| Tramo 3  | Pk                | 23    | a | 56    | 1       |                 |
| Tramo 4  | Pk                | 56    | a | 141   |         |                 |
| Tramo 5  | Pk                | 141   | a | 197   | 1       |                 |
| Tramo 6  | Pk                | 197   | a | 315   |         |                 |
| Tramo 7  | Pk                | 315   | a | 458   | 1       |                 |
| Tramo 8  | Pk                | 458   | a | 598   |         |                 |
| Tramo 9  | Pk                | 598   | a | 766   | 1       |                 |
| Tramo 10 | Pk                | 766   | a | 847   |         |                 |
| Tramo 11 | Pk                | 847   | a | 1.026 | 1       |                 |
| Tramo 12 | Pk                | 1.026 | a | 1.081 |         |                 |
| Tramo 13 | Pk                | 1.081 | a | 1.116 |         | sobrancho 30x1m |
| Tramo 14 | Pk                | 1.116 | a | 1.181 |         |                 |
| Tramo 15 | Pk                | 1.181 | a | 1.321 | 1       |                 |
| Tramo 16 | Pk                | 1.321 | a | 1.381 |         |                 |
| Tramo 17 | Pk                | 1.381 | a | 1.411 |         | sobrancho 30x1m |
| Tramo 18 | Pk                | 1.411 | a | 1.523 |         |                 |
| Tramo 19 | Pk                | 1.523 | a | 1.558 |         | sobrancho 30x1m |
| Tramo 20 | Pk                | 1.558 | a | 1.658 |         |                 |
| Tramo 21 | Pk                | 1.658 | a | 1.694 | 1       |                 |

|          |    |       |   |       |   |             |
|----------|----|-------|---|-------|---|-------------|
| Tramo 22 | Pk | 1.694 | a | 1.729 |   |             |
| Tramo 23 | Pk | 1.729 | a | 1.789 | 1 |             |
| Tramo 24 | Pk | 1.789 | a | 1.924 |   |             |
| Tramo 25 | Pk | 1.924 | a | 2.036 | 1 |             |
| Tramo 26 | Pk | 2.036 | a | 2.096 |   |             |
| Tramo 27 | Pk | 2.096 | a | 2.312 |   |             |
| Tramo 28 | Pk | 2.312 | a | 2.424 | 1 |             |
| Tramo 29 | Pk | 2.424 | a | 2.560 |   |             |
| Tramo 30 | Pk | 2.560 | a | 2.628 | 1 |             |
| Tramo 31 | Pk | 2.628 | a | 2.740 |   | hormigon    |
| Tramo 32 | Pk | 2.740 | a | 3.930 | 1 |             |
| Tramo 33 | Pk | 3.930 | a | 3.935 |   | entronque 2 |

**ASFALTOS**

- 8.239 m<sup>2</sup>, en 2.297 metros lineales (de 3,5 a 4 m de ancho), de **riego de imprimación** a base de betún (FM100, EAI, ECI), en 1.500 gr/m<sup>2</sup> sobre las zonas previamente preparadas.
- 8.239 m<sup>2</sup>, en 2.297 metros lineales (de 3,5 a 4 m de ancho), **dotación de una capa de 4 cm de asfalto en caliente** tipo AC 22 BIN 50/70 S CALIZA, S20.
- 13.848 m<sup>2</sup>, en 3.935 metros lineales (de 3,5 a 4 m de ancho además de entronques a carreteras), de **riego de adherencia** de 500 gr/m<sup>2</sup>.
- 13.848 m<sup>2</sup>, en 3.935 metros lineales (de 3,5 a 4 m de ancho), **dotación de una capa de 6 cm de asfalto en caliente** tipo CALIZO AC 16 SURF 50/70 D CALIZA, S12.



Punto a colocar tubo drenaje de 600 mm

**BARRERAS Y CIERRES**

- **Retirada** de 100 metros lineales de cierre existente de 5 filas de alambre de espino, colocado sobre piquetes de madera.
- **Colocación** de 100 m de 5 filas de alambre de espino sobre piquetes de acasia o castaño de 1,7 m de alto.
- 1 unidad de **construcción de nueva barrera canadiense** de 4,5 m sobre muros de hormigón, para evitar el paso del ganado.

## MUESTRAS DE LABORATORIOS. CALIDAD

Al menos se han previsto la realización de los diferentes análisis por laboratorio independiente a la contrata:

- 10 Ud de **ensayos de compactación para estimar el Próctor modificado.**
- 10 Ud de toma de **muestra de pavimento**, con medida de espesores y densidad de testigos.

Según el artículo V.15 del pliego de condiciones adjunto al presente proyecto, se podrán realizar ensayos y pruebas para justificar la calidad de las obras, con un coste de hasta el 1% del presupuesto, ello con cargo y dentro del presupuesto de adjudicación de las obras



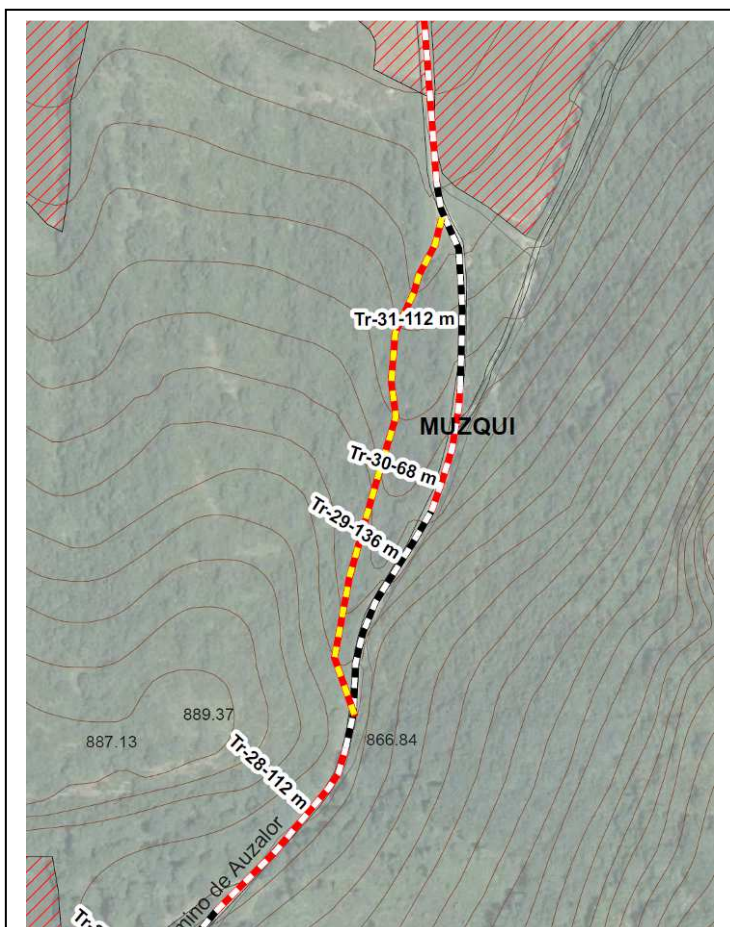
Tramo 32 a rehacer en base y anchura

### 4.1. CONSIDERACIÓN DE ALTERNATIVAS PLANTEADAS

La decisión final de la actuación sobre la presente alternativa de trazado, requiere los permisos ambientales necesarios, según lo descrito en el Decreto Foral 93/2006, y más en concreto en su anexo C, donde se indica la necesidad de aprobación de afección ambiental.

Aunque las consideraciones de obra se han decidido según el apartado anterior o según detalle del proyecto presentado (detalle en presupuestos y planos), previamente se han barajado diversas alternativas en lo concerniente al tramo de hormigón entre los puntos Pk 2,592 y Pk 2,704.

En el entorno de dicho tramo las propiedades según los datos disponibles del Catastro de Gobierno

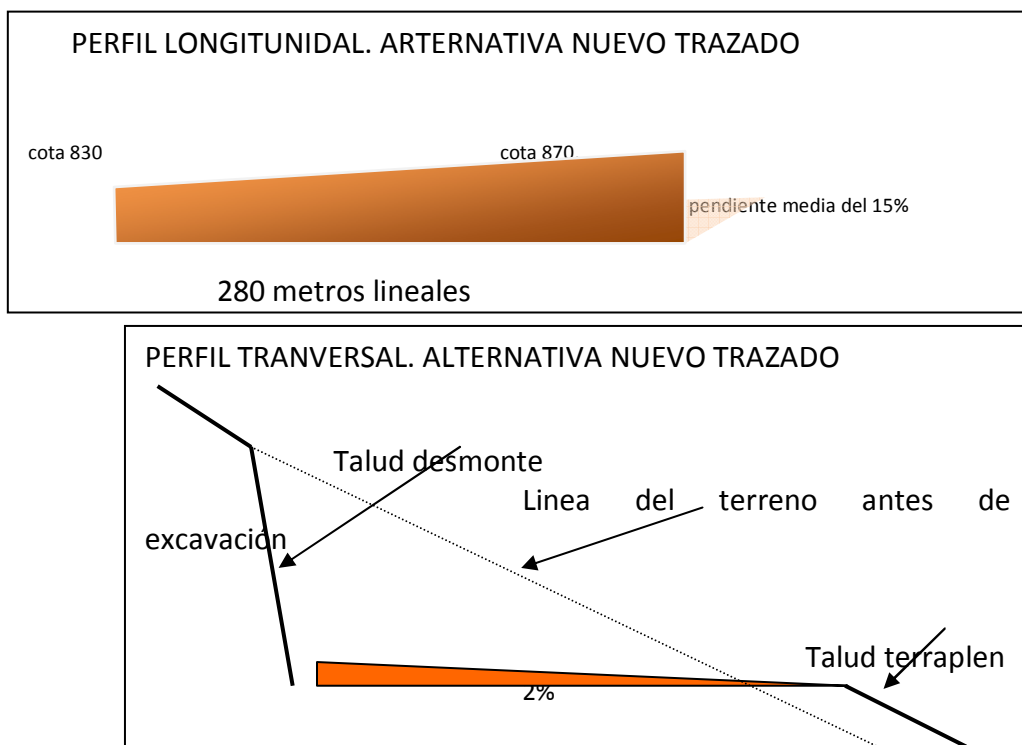


Color amarillo y rojo, trazado alternativo propuesto pendiente de aprobación ambiental

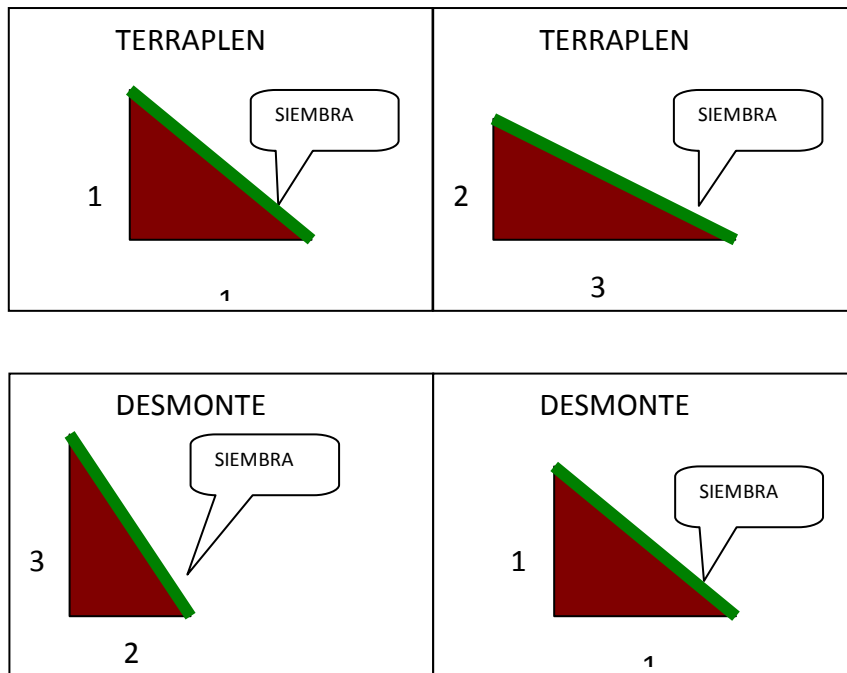
de Navarra, son de propiedad comunal.

Para paliar la pendiente máxima del 23% en el tramo de hormigón, tramo 31 de 112 m, se han estudiado alternativas de trazado, siendo la más viable un nuevo camino a través de la zona boscosa de la parte Este, con un nuevo recorrido de 280 metros lineales y 40 m de desnivel. Esto dejaría una pendiente media del 15%, con un coste suplementario entorno a 20.000 € (ver desglose en presupuestos).

El perfil longitudinal del nuevo trazado, marcado en imagen superior y en planos, discurre de forma ascendente con los perfiles transversales una inclinación lateral del 1-2% con el fin de permitir la evacuación de las aguas.



1. El volumen estimado del movimiento de tierras durante la apertura es de 1.080 m<sup>3</sup>.
2. El volumen de rocas a picar durante los trabajos de apertura se ha estimado en nulo, por la dificultad de replantear una trazada ante la densidad de vegetación existente.
3. El material extraído de las excavaciones procederá a formar parte de los taludes de terraplén.
4. Los taludes de terraplenes y desmontes atendiendo a las siguientes proporciones:
  - Desmonte:
    - \* Terreno de roca: 1/1.
    - \* Terreno de tránsito: 2/3.
  - Terraplén:
    - \* Terreno de roca: 1/1.
    - \* Terreno de tránsito: 3/2.



5. La terminación y refinado de la explanación se hará mediante cazo de limpieza de la propia retroexcavadora. La evacuación de las aguas se realizará hacia terraplén.
6. En la formación de rasantes por relleno no se admitirá fango, raíces o productos de desgaste, así como las tierras o turbas salitrosas.
7. Se pondrá especial cuidado en no dejar puntos bajos en los que pueda almacenarse el agua.
8. Se establece un radio mínimo de curvas de doce (12) metros.

#### **4.2. AFECCIÓN MEDIOAMBIENTAL EN OBRAS DEL TRAZADO ALTERNATIVO**

Tras un análisis de los ecosistemas existentes se considera que no existe nada particularmente sensible de proteger, y conociendo el entorno donde tiene lugar las obras se concluye que no existen afecciones que extingan ni perjudiquen los elementos definidos como clave.

Aun así y siempre teniendo en cuenta la preservación de los valores medioambientales más interesantes consideramos que la ejecución de la apertura del camino conlleva las siguientes alteraciones y riesgos:

- Erosión laminar donde se realice movimientos de tierra.
- Aumento de la presencia de maquinaria pesada en el entorno de las obras con la influencia negativa de ruidos y contaminación por gases.
- Posible riesgo de derrumbes de los terraplenes de construcción.
- Eliminación de cubierta arbórea en la zona del camino.

Para paliar las posibles alteraciones negativas que pudieran surgir se plantean en los trabajos las siguientes **medidas correctoras potenciales**:

- A. Siembra de los nuevos taludes creados mediante el empleo de semilla de gramíneas. Las especies a emplear serán *Poa bulbosa*, *Festuca rubra*, *Trifolium repens*, *Lolium sp.* La semilla tendrá certificado de procedencia y calidad siendo la densidad de siembra de 20 gr/m<sup>2</sup>. Se procederá a la implantación en la época de otoño en la que la tierra presente el suficiente “tempero” como para permitir la viabilidad del nacimiento (buenas condiciones de humedad y temperatura. La cantidad de semilla a emplear es 20 Kg.

En el caso de que se produzcan derrumbes de los taludes ejecutados se procederá al estudio de las potenciales medidas a realizar: escolleras, plantaciones de árboles, aportes de tierras,...



Tramo Muniain, con asfalto con defectos tipo “piel cocodrilo”

**5.- OBJETIVOS**

De forma directa, la mejora de vía entre municipios de Muniain y Azanza, con usos agrícolas y ganaderos, que presenta a día de hoy un estado defectuoso para el tránsito. La distancia entre ambos municipios pasará de los más de 24 Km, según opciones de carreteras existentes, a 4 km, lo que supone un ahorro del 87% de la distancia.

De forma indirecta se persiguen los objetivos siguientes;

- Reducir la distancia entre ambas poblaciones con calidad de caminos para circular con vehículos
- Potenciación de la protección de los bosques como reservorios de la biodiversidad y como garantes de la calidad de los recursos naturales.
  - Mantenimiento y mejora de la calidad del agua
  - Mantenimiento y mejora de la calidad del aire



Tramo Muniain junto a la muga con Azanza, deformaciones

- Conservación y favorecimiento de la biodiversidad
- Mantenimiento y mejora de los suelos forestales degradados
- Defensa del monte ante los riesgos naturales y humanos
  - Prevención de catástrofes naturales
  - Control de la persistencia de las masas forestales
  - Estabilidad sanitaria de los montes
  - Reducción de los incendios forestales y de los daños causados por ellos
- Desarrollo de la producción sostenible de bienes económicos
  - Accesibilidad adecuada a las necesidades de la producción
  - Optimización de sostenimiento de empleo de la producción forestal
  - Desarrollo de consumo y utilización de productos forestales de calidad
- Adecuación de los montes a las demandas y usos sociales
  - Adecuación de los montes al uso turístico y recreativo
  - Elevación de la educación ambiental forestal
  - Atención al paisaje y a los valores culturales de los montes



Tramo Azanza, en muy mal estado

## 6.- ESTADO LEGAL

Los terrenos sobre los que se plantean estas actuaciones, son en todos los casos propiedad de los solicitantes, Concejo de Muniain y Concejo de Azanza. Este último delega en Muniain la presentación de la solicitud.

Según la información del SIGPAC, el camino está encuadrado dentro de las siguientes referencias: Valle de Goñi, polígono1 191520, Valle de Guesalaz, polígono 11, 91710, 91720, 91790, 91690.

La alternativa de trazado, en caso de aprobarse su ejecución prevista en el presente proyecto, se localiza en la parcela catastral 223 del polígono 1 del Valle de Goñi.

## 7.- IMPORTE DE LAS OBRAS

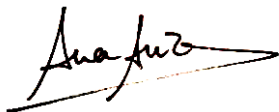
El presupuesto total del presente "Proyecto de mejora del camino entre Muniain y Azanza, dentro del Plan de Infraestructuras Locales de Navarra," asciende a la cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS UN EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS

(369.601,27 €), IVA incluido. Es sumas de los dos presupuestos de 219.318,30 € con IVA en Azanza, y de 150.282,97 € con Iva en Muniain.


Se incluye la alternativa de nueva apertura de trazado aprobada por el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, en relación a las unidades de obra descritas en el detalle presupuestario.

En un primer planteamiento de obras realizado en el año 2017. Las previsiones de inversión eran de 260.912 €, IVA incluido. El incremento producido hasta los 369.601,27 € se ha motivado por las nuevas peticiones de los promotores de las obras, en concreto: incremento de la anchura útil del camino, desde los 3,0 m hasta los 3,5 m; la instalación de una nueva barrera canadiense para gestión del ganado; la alternativa de nuevo trazado para reducción de pendiente.

En Ansoain, marzo de 2018



Ana Ariz Argaya  
Ingeniero de Montes  
Nº Colegiado 2634



Fermín Izco Cabezón  
Ingeniero de Montes  
Colegiado nº 2.407

## **ANEJO 1**

# **RELACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AFECTADOS**

## 1.- BIENES Y SERVICIOS QUE PUEDEN VERSE AFECTADOS

Los bienes materiales y servicios que pueden verse afectados de alguna manera por la ejecución de las obras son:

- Accesos a caminos secundarios y fincas.
- Impedimento de tránsito temporal en la pista del área de actuación.
- Afección somera a la fauna en sus hábitos de recorridos.
- Afección temporal del cauce de arroyos en forma de aumento de la turbidez.



**ANEJO 2**

**PLAN DE OBRA**



**PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO DE MUNIAIN A AZANZA, 2018**

|                                  | Año 2019 |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                  |          | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP |
| Fresado                          |          |     |     | X   |     |     |     |     |
| Dotación de áridos               |          |     |     | X   |     |     |     |     |
| Dotación de asfaltos             |          |     |     |     | X   |     |     |     |
| Barrera canadiense y otras obras |          |     |     | X   | X   |     |     |     |



## **ANEJO 3**

## **SÍNTESIS DEL PROYECTO**



## SÍNTESIS DEL PROYECTO

| ENTIDAD LOCAL                                     | MUNIAIN                           |
|---|-----------------------------------|
| OBRA  | MEJORA DE CAMINO MUNIAIN A AZANZA |
| M.I. LIMPIEZA DE CUNETAS Y DESBROCE               | 3.200                             |
| M2 DE FRESADO                                     | 6.891                             |
| M3 DE APOORTE DE TODO UNO                         | 1.793                             |
| Ud TUBO PEAD                                      | 1                                 |
| M3 APROCADO DE TIERRAS                            | 892                               |
| M2 DE RIEGO DE IMPRIMACIÓN                        | 8.239                             |
| M2 ASFALTO 4 cm ESPESOR AC22 BIN 50/70 S CALIZA   | 8.239                             |
| M2 RIEGO DE ADHERENCIA                            | 13.848                            |
| M2 ASFALTO 6 cm ESPESOR AC 16 SURF 50/70 D CALIZA | 13.848                            |
| M.L. RETIRA/CONSTRUCCIÓN DE CIERRE ALAMBRE        | 100                               |
| UD BARRERA CANADIENSE 4,5 X 2,5M                  | 1                                 |
| Ud ARREGLO BARRERA EXISTENTES                     | 3                                 |
| UD ENSAYOS DEL PROCTOR                            | 10                                |
| UD TOMA DE MUESTRAS ASFALTOS                      | 10                                |

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| P.E. MATERIAL       | 246.877,61 € |
| P.E. CONTRATA       | 346.517,42 € |
| P.C. ADMINISTRACIÓN | 362.708,15 € |

## ALTERNATIVA TRAZADO

| ENTIDAD LOCAL                  | MUNIAIN                           |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| OBRA                           | MEJORA DE CAMINO MUNIAIN A AZANZA |
| M.I. APERTURA CAMINO           | 280                               |
| M3 APOORTE ÁRIDO TIPO BALASTRO | 196                               |
| M3 DE APOORTE DE TODO UNO      | 224                               |
| ML APERTURA CUNETSA            | 280                               |

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| P.E. MATERIAL       | 14.508,6€   |
| P.E. CONTRATA       | 20.364,51 € |
| P.C. ADMINISTRACIÓN | 20.364,51 € |



**ANEJO 4**

**ESTUDIO DE AFECCIÓN  
AMBIENTAL**



## INFORME DE AFECCIÓN AMBIENTAL

### **1. OBJETO DEL INFORME**

El presente Informe se elabora en cumplimiento de la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental, por el que se regulan los Estudios de Afecciones Medioambientales de los planes y proyectos de obras a realizar en el medio natural.

El presente Informe de Afecciones Ambientales pretende determinar las alteraciones que se produzcan en el Medio Natural como consecuencia de la ejecución de las obras del "Proyecto de mejora de camino Muniain a Azanza", estudiar su incidencia y proponer las medidas correctoras necesarias durante la ejecución de los trabajos para que no se produzcan afecciones en el medio, modificaciones en el entorno visual, ni daños en valores históricos ni de ningún otro tipo de carácter severo e irreversible.

### **2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS Y ACTUACIONES PREVISTAS**

Las características de las obras o actuaciones previstas quedan recogidas en la Memoria del presente Proyecto.

### **3. AREAS AFECTADAS**

El área directamente afectada por la ejecución de las obras del "Proyecto de mejora de camino Muniain a Azanza", se limita a la zona donde se ubica la actuación y el entorno inmediato en lo que se refiere estrictamente a las obras inherentes al Proyecto. Una vez terminadas éstas, la zona de influencia será sensiblemente menor, pudiéndose afirmar que únicamente influirá en el aspecto visual.

### **4. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES CREADORAS DE IMPACTO**

De entre las acciones que comprende el Proyecto, se seleccionan las acciones que "a priori" son susceptibles de producir impactos durante la fase de construcción y las acciones que pueden ser causa de impactos una vez que el Proyecto haya sido ejecutado.

Construcción:

- 1.- Movimiento de tierras.
- 2.- Accesos adicionales.
- 3.- Movimiento de maquinaria pesada.
- 4.- Destrucción de vegetación.
- 5.- Depósitos de materiales.

Funcionamiento:

- 1.- Aumento de la accesibilidad.

- 2 - Actividades inducidas.
- 3.- Alteraciones del hábitat.

## **5. DESCRIPCIÓN DE LOS VALORES QUE PUEDEN QUEDAR AFECTADOS**

El medio tendrá una mayor o menor capacidad de acogida del Proyecto y esto se evalúa estudiando los efectos que sobre los principales factores ambientales causan las acciones identificadas de acuerdo con el apartado anterior.

Temáticamente, el entorno está constituido por elementos y procesos interrelacionados, pertenecientes a los siguientes sistemas: Medio Físico, Medio Perceptual y Medio Socioeconómico.

A cada uno de estos sistemas pertenecen una serie de componentes ambientales susceptibles de recibir impactos, entendidos como elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por el Proyecto, es decir, por las acciones impactantes consecuencia de aquél.

Los posibles factores susceptibles de ser impactados merced a las acciones del Proyecto son los siguientes:

### 1.- Medio Natural:

- Atmósfera (contaminación por emisión de partículas, ruido y vibraciones)
- Tierra (destrucción de suelos, erosión, compactación, estabilidad de laderas)
- Agua (calidad, cambio de flujo)
- Flora (destrucción directa, diversidad, productividad, estabilidad, especies interesantes)
- Fauna (destrucción directa, destrucción de hábitat, diversidad, especies interesantes, estabilidad del ecosistema, cadenas tróficas)

### 2.- Medio Perceptual:

- Paisaje preservado.
- Elementos paisajísticos singulares.
- Vistas panorámicas.
- Naturalidad.
- Singularidad.
- Denudación de superficies en taludes y terraplenes.
- Cambios en las formas de relieve

### 3.- Medio Socioeconómico:

- Usos del territorio (zona forestal, ocio, uso deportivo)
- Culturales (valores ecológicos, estilo de vida, tradiciones)
- Infraestructuras (red y servicio de transporte y comunicaciones, accesibilidad)

- Humanos (calidad de vida; molestias, seguridad, condiciones de circulación), relaciones sociales
- Población y Economía (producción de empleo estacional, beneficios económicos, inversión y gasto, economía local)

#### ATMÓSFERA

Se consideran contaminantes del aire las sustancias y formas de energía que potencialmente pueden producir riesgo, daño o molestia grave a las personas, ecosistemas o bienes, en determinadas circunstancias.

Dado el emplazamiento de la actuación, se puede decir que previamente a los trabajos, la atmósfera es de alta calidad, no existiendo contaminación.

Durante la fase de ejecución esta calidad se podría ver ligeramente afectada, de forma muy puntual, por el movimiento de maquinaria.

También la destrucción de la vegetación originaria que ocupa las obras puede disminuir la calidad del aire. Pero todos estos efectos serán difícilmente apreciables ya que la atmósfera es un medio dinámico y rápidamente se compensará sin dificultad por las zonas circundantes debido a la baja intensidad del impacto.

Por este motivo se considera que el factor medioambiental "Atmósfera" no resultará afectado de forma significativa por la actuación proyectada.

#### RUIDOS Y VIBRACIONES

Se entiende por contaminantes acústico, todos aquellos estímulos que directa o indirectamente interfieren desfavorablemente en los seres vivos, a través del sentido del oído, dando lugar a sonidos indeseables o ruidos.

Las principales fuentes productoras de ruido son los medios de transporte de materiales y maquinaria pesada durante la fase de construcción. El ruido puede perturbar actividades, tanto humanas de ocio y recreo, como de las comunidades animales que se encuentran en la zona.

Por un lado, en la fase de construcción, estos efectos serán totalmente pasajeros. En la fase de funcionamiento la importancia del efecto es inapreciable por tanto, y como los principales efectos no son permanentes, se concluye que el factor "Ruido y vibraciones" no sufre una afección significativa a causa de la ejecución del Proyecto.

#### CAPACIDAD AGROLÓGICA DE LOS SUELOS

La capacidad agrológica se define como la adaptación que presentan los suelos a determinados usos específicos (cultivo agrícola, pastizal, uso forestal...).

Se entiende por contaminantes de la capacidad agrológica de un suelo, todos aquellos aspectos físicos que hacen variar su inclusión en una clase agrológica determinada de peor calidad. Algunos de estos contaminantes son: Las variaciones del riesgo de erosión, incrementos en las limitaciones del suelo (pedregosidad, baja capacidad de retención de agua, baja fertilidad), etc.

Durante la obra, el movimiento de tierras supone una destrucción de la estructura del suelo, ruptura de capas vegetales, destrucción de la vegetación y aumento de la posibilidad de erosión, todo ello en la zona de actuación que ocupa el plano de fundación y el área de influencia, donde se mueve la maquinaria pesada. Del mismo modo, en esta porción limitada, por las necesidades de ocupación, se cambia muy ligeramente la topografía del terreno y se produce una compactación que produce una disminución del valor del suelo y un decremento insignificante de la renta forestal. Esta disminución de calidad afecta exclusivamente al suelo ocupado por la superficie de rodadura, por lo que, frente a las dimensiones del conjunto del suelo forestal, el efecto se considera inapreciable.

#### CUBIERTA VEGETAL

La importancia y significación de la vegetación estriba en el papel que desempeña tanto como asimilador básico de la energía solar como en las relaciones con el resto de los componentes bióticos y abióticos del medio: La vegetación es estabilizadora de pendientes, retarda la erosión, influye en la cantidad y calidad del agua, mantiene microclimas locales, filtra la atmósfera, atenúa el ruido, es el hábitat de especies animales, etc.

Se entiende por contaminantes de la cubierta vegetal, todas aquellas acciones físicas y biológicas, normalmente debidas a las actuaciones humanas, que directa o indirectamente degradan transforman o destruyen la vegetación.

En el caso particular de este Proyecto la vegetación afectada es típicamente pascícola, sin aprovechamiento maderero, si bien no deja de tener importancia debido a la labor que desempeña como estabilizadora de taludes.

En la fase de construcción, la vegetación se ve directamente afectada por el movimiento de tierras y las necesidades de ocupación permanente de los aparcamientos, y que elimina todo árbol y arbusto en los mismos.

Si bien este impacto es claro y directo sobre la cubierta vegetal, se reduce a una superficie muy concreta y de poca envergadura en el conjunto del municipio.

En la fase de funcionamiento, la principal actividad inducida (tránsito de vehículos) no supone destrucción alguna de la cubierta vegetal presente en los alrededores de la infraestructura ganadera.

De muy poca importancia es el efecto que tiene el aumento de la accesibilidad a estos campos sobre la vegetación, ya que se limita únicamente a las tareas propias. En ningún caso se puede decir que este efecto tenga importancia significativa en el conjunto de la superficie.

#### FAUNA

Las comunidades animales están frecuentemente ligadas a la cubierta vegetal así como a otros factores como la tranquilidad. Por tanto los efectos del Proyecto sobre la cubierta vegetal y la producción de ruidos afectarán a la fauna en cierta medida aunque, como hemos señalado que estos efectos no son altamente significativos, tampoco tendrán grandes repercusiones en la fauna.

Por ello, aunque en la fase de construcción la mayoría de las acciones del Proyecto puedan molestar a la fauna; y en la fase de funcionamiento tanto el aumento de accesibilidad como las actividades inducidas (recreativas y cinegéticas) y la presencia humana en general, pueden afectar a este componente del medio; dado que su presión será previsiblemente controlada y que se producirán de forma intermitente, concluimos que la fauna de la zona recibirá un impacto de irrelevante a moderado.

En cualquier caso, las medidas preventivas y correctoras irán dirigidas hacia la protección contra el furtivismo y el control de las actividades de ocio que se desarrollen en la zona.

#### PAISAJE

Consideramos en este punto el paisaje como expresión espacial y visual de los valores estáticos, plásticos y emocionales del medio natural. Dadas las características constructivas del proyecto y los materiales a utilizar (sin presencia de construcciones artificiales metálicas o de hormigón) se considera que el paisaje tiene capacidad más que suficiente para absorber los cambios.

Se considera por tanto, que la capacidad del paisaje junto a las medidas correctoras propuestas para absorber los cambios que se producen en él debido a las obras, será suficiente teniendo en cuenta los materiales a utilizar en las mismas, además que de no eliminarse la vegetación en una gran superficie ni cambiarse la topografía del terreno.

#### USOS DEL TERRITORIO

El uso del territorio en el entorno afectado es forestal, ganadero, de ocio y esparcimiento por lo que no se verá afectado de manera significativamente negativa por el Proyecto ya que el movimiento de tierras, la ocupación del suelo y la destrucción de la vegetación se reducen

a la superficie ocupada por la plataforma, de carácter muy local e indiscutiblemente insignificante en el contexto del monte.

Por otro lado, en la fase de funcionamiento, los efectos del Proyecto son insignificantes.

#### FACTORES HUMANOS

En este punto se consideran aspectos como la calidad de vida, molestias, desarmonías, salud y seguridad, bienestar, estilo de vida, relaciones sociales, etc.

Ninguno de estos aspectos se ve negativamente afectado por la construcción de la infraestructura viaria.

Más al contrario, las actividades inducidas como la caza o el esparcimiento, favorecen las relaciones sociales y la calidad de vida y se consideran un efecto positivo.

### **6. VALORACION GLOBAL DEL IMPACTO**

Estos impactos afectan sobre todo a la cubierta vegetal y son, con relación a los demás, los más agresivos del Proyecto. Además, son efectos permanentes que perduran en la fase de explotación, por lo que influyen en la importancia final del impacto.

Ahora bien, aunque se trata de impactos significativos sobre la cubierta vegetal en la zona de actuación, hay que recordar que ésta es relativamente pequeña, por lo que, en el conjunto del entorno del Proyecto y del monte, su importancia queda muy disminuida.

Vemos que, en la fase de ejecución, los valores ambientales más perjudicados por la ejecución de las obras son:

- Cubierta vegetal: Debido sobre todo a la destrucción directa de la vegetación. Como ya se comentó anteriormente, si localmente es un impacto severo, en el conjunto del monte se puede considerar compatible.
- Paisaje: Para corregir este impacto se prevén medidas preventivas y correctoras que mitiguen el impacto y ayuden a la revegetación.

Aunque se trata de un efecto irreversible el impacto paisajístico se considera compatible ya que no se trata de una actuación visible desde otras zonas del monte ni afecta a valores paisajísticos de especial relevancia.

En **conclusión**, dado que el impacto total no es relevante y que no se encuentra ningún impacto sobre un factor determinado sin posibilidad de medidas correctoras y de importancia transcendental ante el medio, se prevé que el Proyecto de referencia no producirá grandes afecciones medioambientales con el diseño y la tecnología recogidos en el mismo. Las medidas protectoras y correctoras que se redactan a continuación son de

carácter preventivo y de aplicación en el caso de que existan desviaciones sobre el impacto previsto en las obras o cualquier otro imprevisto al respecto.

## **7. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS (potencialmente necesarias en caso de desviaciones sobre lo previsto)**

### **7.1. INCENDIOS**

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se pudieran derivar.

### **7.2. PREVENCIÓN DE DAÑOS**

El contratista queda obligado a:

- Pedir autorización para la apertura de pistas, formación de vertederos y ocupación temporal de terrenos para depósitos, etc.
- Realizar un replanteo previo, determinando exactamente el área afectable.
- Prever dispositivos de defensa frente a la llegada de proyecciones o de materiales en el arbolado vecino que no deba ser tratado así como en los cursos de agua.
- Proyectar la restauración de las condiciones iniciales de la superficie en cuanto a forma, pendiente, etc.

### **7.3. ARBOLADO EXISTENTE**

En la medida en que no se ocupe por la obra, las masas arbóreas que bordean la superficie considerada deberán ser protegidas de forma efectiva frente a golpes y compactación o encharcamiento del área de extensión de las raíces.

El contratista presentará, en el momento del replanteo, el plan y dispositivos de defensa para su consideración y aprobación, en su caso por el Ingeniero Director, incluyendo la delimitación exacta de las superficies a tratar, tanto por el área considerada en proyecto como por las pistas de acceso, superficies auxiliares, áreas de depósito temporal de elementos accesorios y vertederos de sobrantes.

### **7.4. CAUCES Y RIBERAS**

Los cuidados deberán hacerse intensivos en el curso de agua.

El contratista presentará un plan a la Dirección de Obra con los cuidados, precauciones, dispositivos de defensa y, en su caso, operaciones de restauración para el cauce y riberas de los cursos de agua, a fin de conservar sus actuales condiciones de flujo, biológicas, calidad de aguas (vigilancia frente a la llegada de productos tóxicos, sólidos en suspensión, combustibles, lubricantes, etc.), morfología y granulometría de los materiales del cauce.

No se tolerarán arrastres ni aún en época de lluvias. Los gastos de reposición de flora y fauna, y en su caso del cauce, que indique la Dirección de Obra, correrán a cargo del Contratista.

## 7.5. CONTAMINACIÓN

El Contratista está obligado a cumplir las órdenes de la Dirección cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua, y en general cualquier bien público o privado que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

Quedará prohibido el vertido o depósito temporal o definitivo de materiales procedentes de excavación o materiales residuales de las obras, debiendo ser trasladados a los lugares aprobados en el momento del replanteo. Se tendrá máximo cuidado para evitar el derrame de materiales por laderas que, en todo caso, serán retirados.

En el caso de vertederos o lugares de depósito de materiales a utilizar, si el sustrato quedara previsiblemente dañado, compactado, etc., se procederá a su decapado previo hasta 20 cm de profundidad para restituir esa tierra tras la desocupación. En concreto se adoptarán especiales medidas en las labores habituales de mantenimiento de la maquinaria, como son el cambio de aceite, y el repostaje de combustible. En estas operaciones se utilizarán los medios necesarios para evitar el derramamiento de combustible y lubricante sobre el terreno. En el caso de aceite usado, se almacenará en sitio seguro hasta el momento de su traslado a la planta de reciclaje.

## 7.6. FAUNA

Para proteger de cualquier molestia a las aves que nidifican en las zonas próximas se tendrá la consideración de no ejecutar las obras en época de nidificación de aquellas especies sujetas a algún tipo de protección, en ninguno de las superficies que componen las mismas.

## 7.7. ACCESOS

Se pretende que las pistas de acceso sean solo de uso intermitente para vehículos autorizados y que el nº de visitantes, sea de visitantes a pie y sin salir de1 entorno próximo de la misma. Para lograr este objetivo es conveniente instalar en el inicio de las pistas de acceso una baliza de entrada para el control del acceso de personas con vehículo, medida que mitigará el impacto que puedan producir.

## 7.8. CORRECIÓN DEL IMPACTO (si lo hubiere)

Para mitigar e1 acusado impacto visual se proyectan las siguientes medidas correctoras:

#### Movimiento de tierras

Se utilizarán maquinaria o métodos (retroexcavadora, voladura controlada) que limiten la caída de materiales sobre las zonas adyacentes, evitando la contaminación de taludes, medida absolutamente imprescindible para mitigar el impacto visual de la vía.

#### Corrección de taludes:

Aporte de tierra vegetal sobre el talud de terraplén:

Se aportan 20 cm de tierra vegetal a lo largo de los taludes de terraplén en aquellos tramos donde se destruya la vegetación. Se sembrará posteriormente este aporte con especies pratenses para favorecer su estabilización y completar la restauración.

Para la ejecución de esta unidad se emplearán los préstamos que resulten de las excavaciones

- Refino del talud, siembra y plantación:

Se realizará la plantación en los taludes de la pista de especies arbóreas y arbustivas de matorral y herbáceas características de la zona distribuyéndolas sin marco sobre las zonas en las que el talud de desmonte sea mayor o el terraplén se encuentre desnudo de vegetación. La plantación se ejecutará mediante ahoyado manual en casillas de 40x40 cm rellenas con tierra vegetal y utilizando especies como pino, boj, rosales, genistas etc. Con esta actividad se pretende acelerar la regeneración de la vegetación y disminuir el impacto con la mayor brevedad posible.

La siembra será a voleo con especies de los géneros Festuca, Poa y similares con densidades en tomo a los 50gr/m<sup>2</sup>.

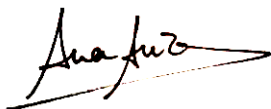
#### Retirada de residuos vegetales:

Todos los residuos vegetales de cierta envergadura (ramas o arbustos de tamaño mediano) que queden depositados sobre los taludes del cauce se retirarán y transportarán sobre camión a vertedero.

## **8. PREVISIÓN ECONÓMICA**

No se prevé destinar dotación económica durante la presente campaña de actuaciones por la inexistencia de afecciones de importancia previstas. En caso de ser necesario tras la finalización de las obras, se llevará a cabo posteriormente a las mismas, según lo indicado en el apartado nº 7 del presente estudio de impacto ambiental.

En Ansoain, marzo de 2018



Ana Ariz Argaya  
Ingeniero de Montes  
Nº Colegiado 2634



Fermín Izco Cabezón  
Ingeniero de Montes  
Colegiado nº 2407

## **ANEJO 5**

# **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**



## ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

### **1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.**

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante las obras del “Proyecto de mejora de camino de Muniain a Azanza”, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar las directrices básicas para llevar a cabo las obligaciones del campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo 1627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

### **2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.**

Se quiere conseguir una anchura útil de 3,5 m, dotadas con asfalto calizo, en una capa superficial de 6 cm, con la dotación previa de una capa de 4 cm en las zonas fresadas. Al final se busca un resultado final en el camino con dos capas de asfalto calizo, con una base perfectamente asentada y compactada. En tres zonas de las curvas más pronunciadas, se incrementa la anchura hasta los 4 m útiles.

En concreto las unidades constructivas se desglosan en:

#### PREPARACIÓN CAMINO Y ACCESORIAS

- 3.200 m de **apertura/reapertura de cuneta** mediante retroexcavadora en toda la longitud, con desbroce previo ya que hay zonas en las que la vegetación ha ocupado gran parte de la misma. El material extraído será dotado a terraplén en las zonas que sea posible, y el resto será transportado a vertedero autorizado, para lo cual la distancia no será superior a los 6 km.
- 2.297 metros lineales de **fresado** del pavimento de aglomerado asfáltico existente, en una capa mínima de 4m y máxima de 8 cm, mediante ripado con motoniveladora o similar, posterior nivelación del terreno con la misma máquina y compactación final.
- 1.793 m<sup>3</sup> de dotación de árido calizo tipo todo-uno, aportado entre 10 y 20 cm en las zonas fresadas, con nivelación y compactación.
- 1 Ud de nueva construcción de paso de aguas a base de tubo tipo PEAD de 600 mm de diámetro.
- En 1.190 metros lineales aporcado de tierras anexas a camino para formación de base.

El desglose de tramos donde se aplicarán fresados se detalla en la siguiente tabla:

| TRAMO    | PUNTO KILOMÉTRICO |       |   |       | FRESADO |                 |
|----------|-------------------|-------|---|-------|---------|-----------------|
| Tramo 1  | Pk                | 0     | a | 7     |         | entronque 1     |
| Tramo 2  | Pk                | 7     | a | 23    |         |                 |
| Tramo 3  | Pk                | 23    | a | 56    | 1       |                 |
| Tramo 4  | Pk                | 56    | a | 141   |         |                 |
| Tramo 5  | Pk                | 141   | a | 197   | 1       |                 |
| Tramo 6  | Pk                | 197   | a | 315   |         |                 |
| Tramo 7  | Pk                | 315   | a | 458   | 1       |                 |
| Tramo 8  | Pk                | 458   | a | 598   |         |                 |
| Tramo 9  | Pk                | 598   | a | 766   | 1       |                 |
| Tramo 10 | Pk                | 766   | a | 847   |         |                 |
| Tramo 11 | Pk                | 847   | a | 1.026 | 1       |                 |
| Tramo 12 | Pk                | 1.026 | a | 1.081 |         |                 |
| Tramo 13 | Pk                | 1.081 | a | 1.116 |         | sobrancho 30x1m |
| Tramo 14 | Pk                | 1.116 | a | 1.181 |         |                 |
| Tramo 15 | Pk                | 1.181 | a | 1.321 | 1       |                 |
| Tramo 16 | Pk                | 1.321 | a | 1.381 |         |                 |
| Tramo 17 | Pk                | 1.381 | a | 1.411 |         | sobrancho 30x1m |
| Tramo 18 | Pk                | 1.411 | a | 1.523 |         |                 |
| Tramo 19 | Pk                | 1.523 | a | 1.558 |         | sobrancho 30x1m |
| Tramo 20 | Pk                | 1.558 | a | 1.658 |         |                 |
| Tramo 21 | Pk                | 1.658 | a | 1.694 | 1       |                 |
| Tramo 22 | Pk                | 1.694 | a | 1.729 |         |                 |
| Tramo 23 | Pk                | 1.729 | a | 1.789 | 1       |                 |
| Tramo 24 | Pk                | 1.789 | a | 1.924 |         |                 |
| Tramo 25 | Pk                | 1.924 | a | 2.036 | 1       |                 |
| Tramo 26 | Pk                | 2.036 | a | 2.096 |         |                 |
| Tramo 27 | Pk                | 2.096 | a | 2.312 |         |                 |
| Tramo 28 | Pk                | 2.312 | a | 2.424 | 1       |                 |
| Tramo 29 | Pk                | 2.424 | a | 2.560 |         |                 |
| Tramo 30 | Pk                | 2.560 | a | 2.628 | 1       |                 |
| Tramo 31 | Pk                | 2.628 | a | 2.740 |         | hormigon        |
| Tramo 32 | Pk                | 2.740 | a | 3.930 | 1       |                 |
| Tramo 33 | Pk                | 3.930 | a | 3.935 |         | entronque 2     |

#### ASFALTOS

- Sobre 8.239 m<sup>2</sup>, en 2.297 metros lineales (de 3,5 a 4 m de ancho), de riego de imprimación a base de betún (FM100, EAI, ECI), en 1.500 gr/m<sup>2</sup> sobre las zonas previamente preparadas.
- Sobre 8.239 m<sup>2</sup>, en 2.297 metros lineales (de 3,5 a 4 m de ancho), dotación de una capa de 4 cm de asfalto en caliente tipo AC 22 BIN 50/70 S CALIZA, S20.
- Sobre 13.848 m<sup>2</sup>, en 3.935 metros lineales (de 3,5 a 4 m de ancho además de entronques a carreteras), de riego de adherencia de 500 gr/m<sup>2</sup>.
- Sobre 13.848 m<sup>2</sup>, en 3.935 metros lineales (de 3,5 a 4 m de ancho), dotación de una capa de 6 cm de asfalto en caliente tipo CALIZO AC 16 SURF 50/70 D CALIZA, S12.

#### BARRERAS Y CIERRES

- Retirada de 100 metros lineales de cierre existente de 5 filas de alambre de espino, colocado sobre piquetes de madera.
- Colocación de 100 m de 5 filas de alambre de espino sobre piquetes de acasia o castaño de 1,7 m de alto.
- 1 unidad de construcción de nueva barrera canadiense de 4,5 m sobre muros de hormigón, para evitar el paso del ganado.

#### MUESTRAS DE LABORATORIAS. CALIDAD

Al menos se han previsto la realización de los diferentes análisis por laboratorio independiente a la contrata:

- 10 Ud de ensayos de compactación para estimar el Próctor modificado,
- 10 Ud de toma de muestra de pavimento, con medida de espesores y densidad de testigos.

Según el artículo V.15 del pliego de condiciones adjunto al presente proyecto, se podrán realizar ensayos y pruebas para justificar la calidad de las obras, con un coste de hasta el 1% del presupuesto, ello con cargo y dentro del presupuesto de adjudicación de las obras

### **3.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.**

El presupuesto total del presente "Proyecto de mejora del camino entre Muniain y Azanza, dentro del Plan de Infraestructuras Locales de Navarra," asciende a la cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (346.517,42 €), IVA incluido.

En caso de autorizarse la alternativa de nueva apertura de trazado por el Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, el promotor de las obras podrá incrementar en VEINTE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS (20.364,51), IVA incluido.

Para la ejecución de las obras comprendidas en el Proyecto, se establece que un plazo de 3 meses.

El número máximo de personas previsto es de 10 personas.

### **4.- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.**

Los tipos de afecciones que se producen son:

- Accesos a caminos y fincas.
- Impedimento de tránsito temporal en las pistas del área de actuación.
- Afección somera a la fauna en sus hábitos de recorridos.
- Afección temporal del cauce de arroyos en forma de aumento de la turbidez.

### **5.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.**

Las unidades constructivas en que se ha dividido la obra son:

- Mejora de pistas a base de asfaltado
- Ampliación de camino
- Construcción de cuenta
- Construcción de barrera canadiense

## **6.- INVENTARIO DE RIESGOS.**

### **6.1. RIESGOS PROFESIONALES.**

Se desglosan en este apartado los riesgos que se producirán en la realización de cada unidad de obra de los enumerados en el apartado anterior.

- Movimientos de tierras.
- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos en zanjas. Serán con cargo al contratista sin derecho a abono, la ejecución de las entibaciones y apuntalamientos que garanticen la seguridad en la ejecución de estas unidades de obra.
- Caídas a distinto nivel.
- Interferencia con tendidos aéreos y subterráneos.
- Ruido.
- Cortes con desbrozadora mecánica.
- Golpes con azada
- Sobreesfuerzos

### **6.2. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.**

Pueden ser:

- Caídas a nivel.
- Caídas de objetos.
- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Accidentes de tráfico.

## **7.- PREVENCIÓN DE RIESGOS.**

### **7.1. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.**

#### **7.1.1. Normas preventivas:**

##### **USO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS TODO-TERRENO**

Normas o medidas preventivas tipo.

A los conductores de los vehículos (diferente maquinaria o todo-terrenos) se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De la entrega quedará constancia escrita.

Normas de actuación preventiva para los conductores de vehículos.

- Para subir o bajar del vehículo, se hará de forma frontal utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal función.

- No salte nunca directamente al suelo, si no es peligro inminente para usted.
- No trate de realizar “ajustes” con el vehículo en movimiento o con el motor en funcionamiento
- No permita que personas no autorizadas accedan al vehículo.
- No trabaje con el vehículo en situación de avería
- Durante la limpieza de la máquina, protegerse con mascarilla, mono y guantes de goma.
- Cuando utilice aire a presión, evitar las proyecciones de objetos.
- No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigilar la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la maquinaria.
- Se prohíbe que los conductores abandonen el vehículo con el motor en marcha.
- Los vehículos estarán dotados de extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionan los mandos correctamente.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad y el trabajo le resultará más agradable.
- Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado el vehículo del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- Los vehículos a utilizar en obra, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de la maquinaria, utilizando vestimentas sin ceñir y cadenas, relojes, anillos... que puedan engancharse en los salientes y controles.

USO DE HERRAMIENTAS MANUALES (motodesbrozadoras, guadañas, motosierras, barrena helicoidal, hacha, rozón, pico, pala, etc.)

Normas preventivas generales.

- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer su uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que encuentre siempre en perfectas condiciones.
- Estarán acopiadas en lugar seguro, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
  - Los trabajos con estas herramientas se efectuarán siempre en posición estable.

### 7.1.2.-Equipo de protección individual

UNIDAD PROTECCIONES INDIVIDUALES

|               |   |
|---------------|---|
| Casco         | X |
| Botas de agua | X |

|  |   |
|--|---|
| Botas seguridad lona                   |   |
| Botas seguridad cuero                  | X |
| Guantes de uso general                 | X |
| Monos o buzos                          | X |
| Trajes de agua                         | X |
| Gafas contra impactos                  | X |
| Mascaras antipolvo                     | X |
| Chalecos reflectantes                  | X |
| Vallas de limitación                   | X |
| Botas con puntera mecánica             | X |
| Pantalones contra cortes de motosierra |   |
| Máscara protectora contra astillas     |   |
| Escaleras en zanjas                    |   |
| Señales de tráfico                     | X |
| Señales de seguridad                   | X |
| Protectores auditivos                  | X |
| Cinta de balizamiento                  | X |

## 7.2. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Las medidas a adoptar para prevenir los riesgos descritos en el punto 6.2. son las siguientes:

- Correcto balizamiento y vallado de las zonas afectadas por las obras.
- Señalización que prohíbe el acceso a personas ajenas a la misma.
- Dotar a los vehículos de señalización acústica y luminosa de marcha atrás.
- En la maquinaria giratoria, colocar letreros que prohíban el permanecer en su radio de giro.
- Señalizar en las travesías las obras y desvíos conforme a la norma 8.3 IC del MOPU.
- Situar al personal necesario para regular el tráfico y las posibles interferencias del tráfico de obra con el de las carreteras.
- Situar sobre el terreno todos los servicios afectados, tanto aéreos como subterráneos, señalizándose o desviándolos si fuera necesario.
- Entibación de zanjas (incluidas proporcionalmente en unidades obra civil).

## 8.- FORMACIÓN

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberán emplear.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

## 9.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

Botiquines

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

#### Asistencia a accidentados

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

#### Reconocimiento Médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

### **10.- VALORACIÓN.**

No se ha previsto un presupuesto independiente para la seguridad laboral de las obra ya que para la reducción de riesgos se ha considerado que no es necesario unidades de obra específicas, sino el buen cumplimiento de las condiciones de seguridad y salud según lo indicado en los manuales de la maquinaria y las indicaciones de la dirección de Obra en materia de Salud.

### **11.- OBLIGACIONES GENERALES DE LA EMPRESA ENCOMENDATARIA, CONTRATISTAS Y AUTÓNOMOS**

Las obligaciones de la empresa encomendataria, Contratistas, subcontratista y trabajadores autónomos en la materia de Seguridad y Salud laboral vienen especificadas en la legislación actualmente vigente.

Debe tratarse de personas con conocimientos y experiencia en Seguridad Y Salud Laboral (y/o responsabilizarse de su propia formación) pues debe relegarse en ellos una función importantísima para la salud y seguridad de los trabajadores de la obra.

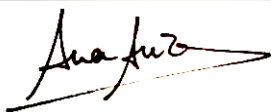
La función fundamental que le son conferidas es la de CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LA NORMATIVA VIGENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Entre responsabilidades de carácter preventivo y de salud generales a aplicar en la obra cabe destacar:

- Promover el interés y cooperación de todos por la Seguridad y Salud en el trabajo.

- Estar informados de las acciones a llevar a cabo en caso de accidente, conocer el teléfono de urgencias de SOS NAVARRA “112” y la dirección del centro de salud más próximo.
- Poseer en obra vehículo y teléfono permanente para comunicar un accidente y proceder a un traslado de urgencia.
- Comunicar situaciones de peligro y proponer medidas correctoras.
- Examinar a diario las condiciones de orden, limpieza, seguridad, máquinas, herramientas...
- Controlar la utilización de protecciones individuales.
- Deben tener auténtico interés y deben ser estrechos colaboradores en el respeto y cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud Laboral.
- Estos agentes deben ser, en suma, el pilar principal donde se apoya la labor preventiva de la obra.

En Ansoain, marzo 2018



Ana Ariz Argaya  
Ingeniero de Montes  
Nº Colegiado 2634



Fermín Izco Cabezón  
Ingeniero de Montes  
Colegiado nº 2407

## **ANEJO 6**

# **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**



## ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

### **1.- JUSTIFICACIÓN.**

Se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y que entró en vigor con fecha 14 de febrero del mismo año 2008.

### **2.- ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR**

#### 2.1.- RCDs de nivel I

Se trata de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de las obras de excavación.

#### 2.2.- RCDs de nivel II

Son residuos generados por las actividades propias del sector de la construcción y de la demolición. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

#### 2.3.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS

En el presente caso de mejora de Camino de Munian a Azanza, se van a fresar 6.891 metros cuadrados de asfalto existente, lo que va a generar 344 m<sup>3</sup> de áridos a incorporar en la propia base del camino para su posterior compactación y como base a otra capa de asfalto.

Por ello no se considera residuos, sino áridos a emplear en la propia construcción del camino.



# **PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS**



## PLIEGO DE CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

### **Cláusula Primera.- Objeto del contrato.**

Las presentes cláusulas administrativas tendrán validez para la contratación de los trabajos si el promotor de los mismos no presenta un condicionado diferente. En este caso prevalecerán las normas dadas por el Promotor, siendo aquellas los condicionantes administrativos que regirán la contratación del proyecto, quedando el presente pliego anulado o de complemento, en caso de existir carestías.

El objeto del contrato a que se refiere este Pliego es la regulación de las obras recogidas en el “Proyecto de mejora de camino de Muniain a Azanza”.

Las obras se definen en el proyecto que figura en el expediente de contratación tendrán carácter de documentos contractuales, además de este Pliego, el de Prescripciones Técnicas Particulares, los Planos y los Cuadros de Precios.

### **Cláusula Segunda.- Presupuesto.**

El presupuesto de las obras incluido en el presente proyecto asciende a la cantidad de (VER PRESUPUESTOS ANEXOS), para la totalidad de las obras.

### **Cláusula Tercera.- Capacidad para contratar**

Podrán contratar con la Administración las personas naturales o jurídicas españolas o extranjeras, que tengan plena capacidad de obrar y acrediten su solvencia económica, financiera y técnica o profesional, o, en su caso, la correspondiente clasificación y no estén incurso en ninguna de las causas de prohibición para contratar establecidas en el artículo 10 de la Ley Foral 6/2006 de 9 de junio, de Contratos de las Administraciones Públicas de Navarra.

La Administración podrá contratar con licitadores que participen conjuntamente. Dicha participación se instrumentara mediante la aportación de un documento privado en el que se manifieste la voluntad de concurrencia conjunta, se indique el porcentaje de participación de cada uno de ellos y se designe un representante o apoderado único con facultades para ejercer los derechos y cumplir las obligaciones derivadas del contrato hasta la extinción del mismo, sin perjuicio de la existencia de facultades mancomunadas para los cobros y pagos de cuantía significativa. Los contratistas que participen conjuntamente en un contrato responderán solidariamente de las obligaciones contraídas.

### **Cláusula cuarta.- Procedimiento y forma de adjudicación**

Las Obras objeto del presente Pliego serán adjudicadas, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Foral de Contratos de las Administraciones Públicas de Navarra, por procedimiento abierto.

### **Cláusula Quinta.- Presentación de ofertas y adjudicación del concurso.**

Los licitantes presentarán dos sobres: uno conteniendo las referencias técnicas, y otro, con la proposición económica de la obra.

Los licitadores harán constar en su proposición económica la cantidad por la que se comprometen a ejecutar las obras, sujetándose estrictamente en la redacción de la oferta al modelo que adjuntará la Propiedad. Si algún ofertante acude al concurso como representante de otra persona o entidad, acompañará a la proposición un poder notarial que lo acredite como tal.

Los concursantes incluirán en el sobre de Referencias los siguientes documentos:

A.- Escritura de Constitución de la Sociedad y poder bastante para presentar la oferta.

B.- Plan de obra con plazos parciales, detalle del personal, incluso técnico, y maquinaria que ejecutará la obra, e importe de las certificaciones mensuales correspondientes.

C.- Aquellos otros documentos que el Concursante estime conveniente presentar para acreditar su competencia y capacidad. Muy especialmente declaración de obras similares ejecutadas por la empresa en los últimos diez años, así como la experiencia del personal que va a contratar.

D.- Declaración Jurada de estar al corriente en el pago de todo tipo de deudas, tasas, arbitrios, impuestos, etc., de las Administraciones Forales y del Estado.

E.- Justificante de estar al corriente de los pagos a la Seguridad Social.

Las ofertas se presentarán en dos sobres cerrados y con identificación del licitante, en el lugar indicado por la Propiedad, consignando en el exterior. "REFERENCIAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS", y "PROPOSICIÓN ECONÓMICA", respectivamente.

Las proposiciones que, en virtud de lo anterior, sean admitidas, pasarán a informe técnico, en función del cual se efectuará una propuesta de adjudicación.

A la vista de este informe, el órgano competente de la Propiedad, efectuará la adjudicación a la oferta que, a su juicio exclusivo, sea más ventajosa, pudiendo declarar el concurso desierto si ninguna de las proposiciones se estima adecuada.

En su caso se tendrán en cuenta para la adjudicación, las disposiciones reflejadas en la Ley Foral 6/2006, de 9 de Junio, de Contratos de las Administraciones Públicas de Navarra.

### **Cláusula Sexta.- Pagos y obligaciones por cuenta del adjudicatario.**

El adjudicatario vendrá obligado:

- 1) Al cumplimiento de todas las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de seguridad e higiene en el trabajo.
- 2) A concertar el seguro de sus empleados contra todo riesgo en la Mutuality laboral correspondiente.
- 3) El incumplimiento de estas obligaciones por parte del adjudicatario o la infracción de las disposiciones citadas no implicará responsabilidad alguna para el Gobierno de Navarra.

### **Cláusula Séptima.- Comienzo y término de las obras.**

Efectuada la comprobación del replanteo, de cuyo acto se levantará la correspondiente Acta, el adjudicatario deberá dar comienzo a las obras dentro de los diez días siguientes a la fecha en que le haya sido notificada en forma la adjudicación de las mismas, debiéndoles imprimir la celeridad necesaria para que se hallen totalmente terminadas antes de tres meses desde la adjudicación de las obras.

La demora imputable al contratista en el cumplimiento de dichos plazos podrá dar lugar a la imposición de una sanción, de conformidad con lo estipulado en la Ley Foral 6/2006.

### **Cláusula Octava.- Modificación e incremento de obras.**

Para la modificación e incremento de estas obras se estará a lo establecido en la vigente Ley Foral 6/2006 de Contratos.

### **Cláusula Novena.- Vigilancia de las obras.**

El adjudicatario estará en todo momento obligado a obedecer las órdenes e instrucciones que en forma escrita, reciba del personal del DIRECTOR DE LAS OBRAS encargado de la vigilancia de las obras.

### **Cláusula Décima.- Inspección de las obras.**

A la Dirección Facultativa de las obras corresponde ejercer de una manera continuada y directa la inspección de la obra durante su ejecución.

El contratista o su delegado deberán acompañar en sus visitas inspectoras al Director Facultativo o a sus representantes.

### **Cláusula Decimoprimer.- Plazo de ejecución.**

Para la ejecución de las obras comprendidas en el Proyecto, se establece que el plazo no deberá sobre pasar los tres meses de ejecución.

### **Cláusula Decimosegunda.- Pagos.**

El pago de las obras ejecutadas se realizará de la siguiente forma: el 100% al finalizar las obras.

#### **Cláusula Decimotercera.- Revisión de precios.**

No se practicará revisión de precios con relación a la ejecución de las obras contenidas en el proyecto, no estableciéndose fórmula polinómica alguna, en consecuencia, a estos efectos.

#### **Cláusula Decimocuarta.- Recepción provisional.**

La recepción provisional de las obras tendrá lugar mediante levantamiento de Acta, dentro de los quince días siguientes a su terminación, siempre que se encuentren a satisfacción de la Dirección de las mismas, de conformidad con lo establecido en la Ley Foral 6/2006.

Si las obras no se encuentran correctamente ejecutadas, sin perjuicio de las penalidades por demora, el facultativo director de obra señalará los defectos observados y dictará las instrucciones precisas para su subsanación fijando el plazo para ello. Transcurrido dicho plazo, si el contratista no hubiese subsanado las deficiencias observadas podrá habilitarse un nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

#### **Cláusula Decimoquinta.- Plazo de garantía.**

El plazo de garantía será de TRES AÑOS, a contar de la recepción provisional de las obras, quedando el adjudicatario durante dicho plazo, obligado a mantener las obras en las adecuadas condiciones de conservación y de policía.

#### **Cláusula Decimosexta.- Recepción definitiva.**

En los quince días anteriores a la expiración del plazo de garantía, el facultativo director de obra, de oficio o a solicitud del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si no se detectase incidencia alguna el contratista quedara relevado de sus obligaciones, salvo lo dispuesto para los casos de vicios ocultos.

Si en el informe se acreditasen deficiencias derivadas de la ejecución de la obra que no sean resultado de la utilización de las mismas, el director facultativo procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para su reparación, con expresión del plazo necesario, continuando vigente el plazo de garantía hasta su correcta subsanación.

#### **Cláusula Decimoséptima.- Cesión contractual y subcontrato.**

La cesión del contrato y el subcontrato de las obras, sólo será admisible en los casos y con los requisitos previstos en los artículos 110 y 111 de la Ley Foral 6/2006.

#### **Cláusula Decimooctava.- Resolución del contrato.**

Serán causas de resolución del presente contrato las expresamente establecidas en este pliego y las contenidas en el artículo 181 del capítulo V del Título VII de la Ley Foral 6/2006.

#### **Cláusula Decimonovena.- Daños y perjuicios.**

Son imputables al contratista todos los daños y perjuicios que se causen como consecuencia de la ejecución del contrato. La administración responderá única y exclusivamente y de los

daños y perjuicios derivados de una orden inmediata y directa de la misma, y de los que se deriven de los vicios del proyecto en el contrato de obras, sin perjuicio de su repetición.

#### **Cláusula Vigésima.- Naturaleza administrativa y jurisdicción.**

El contrato objeto del presente pliego es de naturaleza administrativa y por tanto se haya sometido a la legislación foral vigente de contratos administrativos.

#### **Cláusula Vigésimoprimera.- Régimen jurídico.**

El contrato a que se refiere el Pliego se regirá por la Ley Foral 6/2006 de Contratos de las Administraciones Públicas de Navarra, de 9 de junio de 2006, y por las presentes Condiciones Administrativas Particulares.

#### **Cláusula Vigésimosegunda.- Constitución de garantías**

El contratista adjudicatario de las obras se verá obligado a depositar el 4% del valor de adjudicación de las obras en forma de aval bancario o metálico.

Dicha garantía quedará afecta al cumplimiento de las obligaciones del contratista hasta el momento de la finalización del plazo de garantía, y, en particular, al pago de las penalidades por demora así como a la reparación de los posibles daños y perjuicios ocasionados por el contratista durante la ejecución del contrato.

#### **Cláusula Vigésimotercera.- Penalización por basuras**

Los restos dejados durante la ejecución de las obras por el personal del contratista que se consideren "basuras" (papeles, bidones y latas de combustible, plásticos en general, y otros) por parte de la Dirección de Obra de penalizarán económicamente a razón de 12 euros unidad, a descontar de los pagos efectuados en las certificaciones, o en su defecto, de la fianza depositada por el contratista.



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES  
TÉCNICAS PARTICULARES**



## CAPITULO I. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

### **Art.I.1. OBJETO Y ALCANCE DEL PRESENTE PLIEGO**

Las siguientes prescripciones se aplicarán a todos los trabajos comprendidos dentro del "Proyecto de mejora del camino de Muniain a Azanza". Contiene las condiciones técnicas que deberán regir en la ejecución de los trabajos. Así describirá como se deberán realizar las distintas unidades de obra, definirá las características que hayan de reunir los materiales, así como sus controles de calidad. Igualmente detallará las formas de medición, valoración y abono de las diferentes unidades de obra, establecerá el plazo de garantía y detallará como y cuando se realizarán las recepciones.

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de los trabajos de mejora de infraestructuras citados, y contiene las condiciones técnicas referentes a los materiales y maquinaria, las instrucciones y detalles de ejecución y por si procede, el sistema de pruebas a que han de someterse los trabajos.

### **Art.I.2. DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA**

Las normas que son de aplicación general a esta obra son las siguientes:

**Instrucción de Hormigón Estructural EHE.**

**Instrucción para la recepción de Cementos RC-93 de 28 de Mayo de 1.993.**

**Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puente PG-3 de 1975 y actualizaciones posteriores.**

**Ley 31/1995** de 08/11/1995, Prevención de riesgos laborales. (BOE 269 de 10/11/1995).

**Real Decreto 1627/1997** de 24/10/1997, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en la construcción. (BOE 25/10/1997).

**Decreto Foral 224/1998**, Reglamento de control de actividades clasificadas para la protección del medio ambiente. Modifica el Decreto de 15/02/1990 (BON 92 de 3/08/1998)

**Ley Foral 13/1990** de 31/12/1990, Protección y desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra. (BOE 22/03/1991 y BON de 14/01/1991)

**Ley Foral 4/2005**, de 22 de marzo, de Intervención para la protección Ambiental.

**Ley Foral 5/1998** de 27/04/1998, Protección y gestión de la fauna silvestre. Modifica la Ley 2/93 de 5/03/93 (BON 55 de 08/05/1998 y BOE 131 de 02/06/1998)

Todo lo que no esté expresamente recogido en este pliego, se regulará por las normas contenidas en la vigente legislación de Contratos del Estado, en el Reglamento General de Contratación, y en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

## CAPITULO II: DESCRIPCION DE LAS OBRAS Y SU EJECUCIÓN

### **INFRAESTRUCTURAS**

Para la realización del perfilado y taluzado de la vía se realizarán las siguientes operaciones.

- a) Tala y desbroce de la vegetación preexistente, realizando el desembosque de todos aquellos productos aprovechables. Se evitará la tala de las especies arbóreas protegidas por la legislación vigente. Estas labores correrán por cuenta del contratista, compensándolas con el valor de los productos extraídos. El personal del Departamento competente se encargará de medir y señalar los pies necesarios para el apeo cuando éste fuera necesario.
- b) Excavación propiamente dicha para la apertura de la explanación sobre cualquiera que fuese la naturaleza del terreno a excavar, tierra, terreno de transición o roca, que constituye la sección de la caja del camino a construir, así como el cargue y transporte de los productos extraídos a préstamos o a vertedero en los puntos que se indiquen en cada momento y para cada caso por el director de las obras.
- c) Ejecución de terraplenes y desmontes atendiendo a las siguientes proporciones:
  - Desmante:
    - \* Terreno de roca: 1/1.
    - \* Terreno de tránsito: 2/3.
    - \* Terreno normal: 1/4.
  - Terraplén:
    - \* Terreno de roca: 1/1.
    - \* Terreno de tránsito: 3/2.
    - \* Terreno normal: 3/2.
- d) Terminación y refinado de la explanación mediante pase de motoniveladora, riego y vibrocompactador autopropulsado. La explanación definitiva tendrá una anchura útil mínima de dos metros y medio a cuatro metros (2,5 a 4,0) metros, desde el borde de los taludes, incluido coronación de cuneta (Camino de Zelaetas a 2,5 y Camino de Sorogain a 4 m).
- e) La formación de nuevas rasantes se realizará tanto por rebaje de la existente mediante excavación, aun cuando se precise el empleo de los elementos de ripado del angledozer e incluso retroexcavadora provista de martillo rompedor, como por relleno si se desea la elevación de cotas. Tanto en el caso de rebaje de cotas de rasante por excavación, en el que los productos extraídos deberán ser cargados sobre camión y transportados al lugar que se indique por el director de las obras, como en el de elevación de la rasante por relleno, en el que habrá de transportarse al lugar tierras de préstamos, el costo de las operaciones descritas están incluidas en el precio por metro lineal establecido para las

- excavaciones, por lo que el contratista no tendrá derecho a reclamación alguna en orden a aumento de dicho precio.
- f) En la formación de nuevas rasantes por relleno no se admitirá fango, raíces o productos de desguace, así como las tierras o turbas salitrosas, siendo admisible por el contrario los productos de las excavaciones de las obras. No obstante, en este último caso deberá contarse con la autorización del Director de las obras.
  - g) Se pondrá especial cuidado en no dejar puntos bajos en los que pueda almacenarse el agua.
  - h) La apertura de la explanación se realizará en sus cuatro (4,0) metros de anchura por excavación sobre desmonte, considerándose para ello el estaquillado de replanteo como inicio del talud de terraplén formado por vertidos apisonados de los productos extraídos. La explanación deberá quedar limpia de todo tipo de materiales sueltos, raíces, etc., refinada mediante pase de motoniveladora y compactada mediante pase de vibrocompactador autopropulsado, de modo que pueda circular con comodidad un vehículo ligero.
  - i) Los apartaderos a construir para facilitar el cruce de vehículos se realizarán bajo las mismas normas que se establecen anteriormente para la explanación.
  - j) Se establece un radio mínimo de curvas de doce (12) metros. El sobreebanco de explanación a realizar tanto por excavación sobre desmonte como por formación de terraplén en las entradas y salidas de curvas con objeto de alcanzar el radio mínimo exigido será por cuenta exclusiva del contratista, quedando su costo incluido en el precio por metro lineal que se establece para la explanación cualquiera que fuese la naturaleza del terreno a excavar, o si, caso de no existir volumen suficiente de desmonte para la formación del terraplén correspondiente debido a la escasa pendiente transversal del terreno, los materiales necesarios tuvieren que ser extraídos y transportados desde otros puntos que se indiquen por el director de las obras.
  - k) Los materiales con los que se han de hacer los terraplenes o pedraplenes y sus características mínimas serán fijadas por el director de las obras, y corresponderán con relación a suelos tolerables a materiales que en pedraplenes serán de tipo rocoso y contendrán menos de un veinticinco por ciento (25%) de elementos superiores a quince (15) centímetros. No se especifican mayores precisiones de exigencias para los mismos, correspondiendo al director de las obras la determinación de éstos.
  - l) En los tramos de mejora se perfilará el terreno procurando que con el mínimo movimiento de tierras se obtenga una rasante de perfil regular y que una vez compactada con la humedad óptima hasta alcanzar el (95%) de la densidad Próctor Normal, constituirá la explanación. Ésta tendrá un bombeo transversal del dos por ciento (2%) y una anchura útil de hasta cuatro (4,0) metros.

El talud de desmonte tendrá las proporciones indicadas anteriormente, debiendo quedar bien consolidado, para lo que se extraerán de él todos los elementos que acusen desmoronamiento.

El talud de terraplén será el que alcance el vertido natural de los desmontes, debiendo quedar debidamente consolidado.

### **Art. II.1- REPERTURA DE CUNETAS Y DESBROCE**

Sobre 3.200 metros lineales, localizados según planos, se realizarán labores de limpieza de la vegetación existentes, mediante la limpieza con retroexcavadora y/o el desbrozado de la misma con desbrozadora de brazo sobre tractor. En los casos de que los restos no puedan ser volados en las inmediaciones de las zonas de limpieza, se incluye incluso el transporte de restos a vertedero autorizado.

### **Art. II.2- FRESADO PAVIMENTO DETERIORADO**

En 6.891 metros cuadrados de pavimento, según las zonas determinadas en planos, y presupuestos, se procederá al fresado de los asfaltos existentes, con su incorporación a la base del camino para su posterior perfilado y compactación, La profundidad del fresado serán variable entre los 4 y 8 cm.

En las zonas de cambio de fresado se procederá al corte previo de los asfaltos con cortadora radial.

### **Art. II.3- PERFILADO, APORTACIÓN, Y COMPACTADO DE ÁRIDOS.**

En 2.297 m se procederá a la dotación de 10 a 20 cm de espesor con áridos procedentes de cantera tipo Z 40 que sirva de capa base para la dotación de asfalto. Se han previsto una dotación de 1.798 metros cúbicos.

En el caso de realizar a porte de áridos procedentes de graveras con selección previa, exentos de arcilla, margas u otras materias extrañas. Cumplirán las especificaciones para ser considerados como suelo seleccionado según el Artículo 330 del P.G.-.3 y las prescripciones que a continuación se detallan:

Composición granulométrica:

Carecerá de elementos de tamaño superior a 8 cm.

La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE, será menor del 25 %, en peso.

Calidad:

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles (s/ Norma NTL-149/72) será inferior a 100.

Capacidad portante:

El índice CBR será superior a veinte (20) para explanada y a diez (10) para relleno de zanja, determinado según la Norma NTL-111/58, sin presentar hinchamiento durante el ensayo.

Plasticidad:

|                        | Explanada | Zanjas  |
|------------------------|-----------|---------|
| Límite líquido:        | LL < 25   | LL < 30 |
| Índice de plasticidad: | IP < 6    | IP < 10 |
| Equivalente de arena:  | EA > 25   | EA > 20 |

#### **Art. II.4.-CONSTRUCCIÓN DE FIRME DE MEZCLA BITUMINOSA**

Para la mejora del camino se ha previsto la utilización de mezcla bituminosa en caliente tipo árido calizo, en dos capas de 4 y 6 cm de espesor y 3,5 a 4 metros de anchura en un tramo de 3.935 metros del caminos existentes. La capa de base será de 4 cm en 8.239 metros cuadrados de material AC 22 BIN 50/70 S CALIZA. La capa superficial será de 6 cm en 13.848 metros cuadrados de material AC 16 SURF 50/70 D CALIZA

Será necesario el riego previo de imprimación con 1.500 gr/m2 con betún/emulsión tipo EAI, ECL-1.

Como riego de adherencia entre las capas de asfalto se empleará betún/emulsión en cantidad de 500 gr/m2.

Serán necesarios los siguientes trabajos a realizar:

##### **II.4.1.- Arido fino a emplear en mezclas bituminosas**

Será arena procedente de machaqueo o una mezcla de ésta y arena natural, sin que la proporción de ésta última supere el treinta por ciento (30%) de la mezcla. Se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otra materia extraña debiendo, en su totalidad, pasar por el tamiz 2, 5UNE y quedar retenido en el tamiz 0,08UNE.

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles será inferior a veinticinco (25) y un equivalente de arena superior a cincuenta y cinco (55). La adhesividad se considera suficiente cuando la pérdida de resistencia de la mezcla, en el ensayo de inmersión- compresión, no rebase el veinticinco por cineto (25%).

Por cada doscientos (200) metros cúbicos o una vez al día, se realizará un ensayo granulométrico y una vez a la semana un ensayo de densidad aparente en Tolueno.

Incluido en los precios expresados en los presupuestos, se encuentran la parte proporcional para labores de encofrado y desencofrado. Se colocarán fondillos de 16 cm de altura, sujetos al suelo

##### **II.4.2.- Filler a emplear en mezclas bituminosas.**

Procederá de aportación como producto comercial o especialmente preparado para este fin. La totalidad del mismo pasará por el tamiz 0.080 UNE.

La curva granulométrica estará comprendida dentro de los límites fijados en el artículo 542.2.2.3. del PG-3. La densidad aparente estará comprendida entre cinco y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 y 0,8 g/cm<sup>3</sup>.) y el coeficiente de emulsibilidad será inferior a seis décimas (0,6).

Por cada cien (100) metros cúbicos o una vez al día se realizará un ensayo granulométrico y una vez a la semana un ensayo de densidad aparente a Tolueno, debiendo las otras especificaciones comprobarse al admitirse el material o cambiar de lugar de procedencia.

#### II.4.3.- Ligante bituminosa para riegos de imprimación

El riego de imprimación es la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular no estabilizada, previamente a la colocación sobre ésta de una capa o tratamiento bituminoso, con objeto de tener una superficie impermeable y sin partículas minerales sueltas.

Para su ejecución es necesario:

- Preparación de la superficie existente
- Aplicación del ligante bituminoso, en este caso emulsión ECL-1 o equivalente.
- Eventualmente extensión de un árido de cobertura.

- **Ejecución de las obras**

Una vez limpia la superficie, deberá regarse con agua ligeramente sin saturarla. El riego tendrá distribución uniforme, no pudiendo quedar ningún tramo de la superficie tratada sin ligante.

Se podrá dividir la dotación en dos aplicaciones cuando lo requiera la correcta ejecución del riego. Debe estar, en todo caso, coordinada con el extendido de la capa superior para no perder la efectividad como elemento de unión.

Se empleará como ligante bituminoso una emulsión asfáltica catiónica del tipo E.C.L1, emulsión catiónica de rotura lenta con contenido mínimo de betún del 55%. Se prohíbe expresamente el uso de betunes asfálticos fluidificados.

A la recepción en obra de cada partida se realizarán los ensayos oportunos que permitan identificar el tipo de emulsión y a medir su contenido de agua y su penetración sobre el residuo de destilación, así como cualquier otro ensayo que el Director de la obra estime conveniente ordenar para comprobar las demás características del ligante.

Con el objeto de aplicar en toda la superficie a tratar la dotación mínima exigida, se determinarán previamente, por pesaje directo en báscula debidamente contrastada, las toneladas de producto transportado por cada camión, lo que delimitará la superficie máxima a regar en cada caso.

La temperatura de aplicación del ligante será la correspondiente a una viscosidad de 20 a 100 segundos Saybolt Furol. Se protegerán los elementos constructivos o accesorios del entorno para que queden limpios una vez aplicado el riego. El equipo de aplicación debe ir sobre neumáticos y el dispositivo regador ha de proporcionar uniformidad transversal. En caso de no poder hacerse así, se realizará de forma manual.

Se prohíbe cualquier tipo de tránsito sobre el riego durante las 24 horas siguientes a la aplicación del ligante. Si es imprescindible la circulación, con la aprobación de la Dirección de la Obra, se extenderá un árido de cobertura y los vehículos circularán a velocidad inferior a 30km/hora. Para ello deberán transcurrir al menos 4 horas desde la extensión del árido.

#### II.4.4.- Ligante para riego de adherencia

El riego de adherencia es la aplicación de un ligante bituminoso sobre una cama bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de otra capa bituminosa con objeto de obtener una unión adecuada entre ambas.

El material a utilizar será emulsión bituminosa ECR-1. Es una emulsión catiónica de rotura rápida, cuyo contenido mínimo de betún residual es del 57%, y el contenido mínimo de fluidificantes es del 5%.

##### - Ejecución de las obras

El riego de adherencia se aplicará entre la base actual de rodadura y la capa a instalar intermedia, así como entre la capa intermedia y la de rodadura. El riego tendrá distribución uniforme, no pudiendo quedar ningún tramo de la superficie tratada sin ligante. Su aplicación estará coordinada con el extendido de la capa superior de manera que el ligante haya roto y no pierda su efectividad como elemento de unión.

Se evitará la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales. A este efecto, se colocarán bajo los difusores tiras de papel u otro material, en las zonas donde se comience o interrumpa el riego.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o en caso de lluvia. La dotación a aplicar será la indicada en el proyecto, en ningún caso inferior a 0,5kg/m<sup>2</sup>.

La temperatura de aplicación del ligante será la correspondiente a una viscosidad de 20 a 100 segundos Saybolt Furol. Se protegerán los elementos constructivos o accesorios del entorno para que queden limpios una vez aplicado el riego. Si el riego ha de extenderse sobre un pavimento bituminoso antiguo o reciente por donde ya ha circulado el tráfico, se eliminarán previamente los excesos de betún y se repararán los desperfectos que puedan impedir una perfecta unión entre las capas bituminosas. El equipo de aplicación debe ir sobre neumáticos y el dispositivo regador ha de proporcionar uniformidad transversal. En caso de no poder hacerse así, se realizará de forma manual.

Se prohíbe cualquier tipo de tránsito sobre este riego hasta que haya acabado la rotura de la emulsión. Durante un mínimo de una o dos horas se prohibirá el tránsito o la extensión de una nueva capa.

#### II.4.5.- Mezcla bituminosa en caliente

Mezcla bituminosa en caliente es la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y eventualmente aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos y se pone en obra a temperatura muy superior a la de ambiente.

Los materiales: el ligante hidrocarbonado a emplear será betún de penetración 60/70 en todas las capas. Se mezclará con árido grueso (tamiz 2,5mm), fino (tamiz 2,5mm) y polvo mineral (tamiz UNE80um).

##### - Ejecución de las obras

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales de mezcla continua o discontinua, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de fracciones del árido que exija la fórmula de trabajo adoptada.

El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del ligante hidrocarbonado deberá poder permitir su recirculación y su calentamiento a la temperatura de empleo. Las tolvas para áridos en frío deberán tener paredes resistentes y estancas, bocas de anchura suficiente para que su alimentación se efectúe correctamente, y cuya separación sea efectiva para evitar intercontaminaciones. Estos silos deberán asimismo estar provistos de dispositivos ajustables de dosificación a su salida, que puedan ser mantenidos en cualquier ajuste.

La central deberá estar provista de un secador que permita calentar los áridos a la temperatura fijada.

El ligante hidrocarbonado deberá distribuirse uniformemente en el mezclador, y las válvulas que controlen su entrada no deberán permitir fugas ni goteos.

Se transportarán en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpia, que deberá tratarse para evitar que la mezcla bituminosa se adhiera a ellas.

Las extendedoras serán autopropulsadas, y estarán dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla bituminosa en caliente con la configuración deseada y un mínimo de precompactación. La extendidora deberá estar dotada de un dispositivo automático de nivelación, y de un elemento calefactor para el ejecución de la junta longitudinal.

El equipo de compactación podrá estar constituido por compactadores de rodillos metálicos, estáticos o vibrantes, triciclos o tándem, de neumáticos o mixtos. La composición mínima

del equipo será de un compactador vibratorio de rodillos metálico o mismo y un compactador de neumáticos. Todos los tipos de compactadores deberán ser autopropulsados, con inversores de marcha suaves y estar dotados de dispositivos para la limpieza de sus llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

## **Art. II.5.- BARRERA CANADIENSE**

### **II.5.1.- Excavación**

Se procederá a la excavación en la zona designada para la instalación de la barrera, hasta una profundidad de 1,5 a 2 m, con el transporte de los restos de excavación a zonas autorizada de vertido.

### **II.5.2.- Perfiles y metales de la barrera**

La barrera canadiense estará formada por vigas según la norma UNE-EN 10025, en concreto 5 IPN 220 de 2,6 m de longitud, 10 perfiles IPN 160 de 4,5 m de longitud, 2 perfiles UPN 160 o perfiles en L de 40 x 40 mm a colocar en los bordes del hormigón.

Los huecos entre los perfiles IPN 160 será de 14 cm, colocando un redondeo de barra corrugada de 20 mm de longitud y 4,5 m en la parte baja de cada uno de los huecos.

### **Muros de hormigón**

Para la construcción de los muros se ha previsto la utilización de hormigón tipo HA-25/B/20/IIa Kp/cm<sup>2</sup>. de resistencia a flexotracción, en tres muros de hasta 1,6 m de altura, con solera en la base de 10 cm espesor.

Los muros se colocarán con mallazo de 15x15 de rodillo de 6mm.

Se deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

– Las mejoras en la trabajabilidad del hormigón no se deberán obtener nunca aumentando la cantidad de agua sino añadiendo aditivos plastificantes o superplastificantes, que serán homologados y previamente autorizados por la Dirección de Obra.

– El cociente entre el peso de agua y el cemento no debe ser superior a 0,55.

- El asiento en el cono de Abrams del hormigón a utilizar debe estar comprendido entre 5 y 8 cm (hormigón plástico o blando) si la ejecución es manual; y entre 4 y 6 cm. (Hormigón plástico) si la ejecución es mecanizada.

- En caso de emplearse el superplastificante, la adición del mismo se deberá realizar inmediatamente antes del vertido del hormigón, debido a que su efecto es breve pues no dura más de media hora.

La limpieza y calidad de los áridos deben ser similares a las exigidas en los hormigones para edificación.

Para establecer la dosificación definitiva de los hormigones se deben realizar los ensayos previos a fin de obtener una composición que cumpla con los requisitos de resistencia, trabajabilidad, etc.

#### II.5.3.- Encofrado y desencofrado

Incluido en los precios expresados en los presupuestos, se encuentran la parte proporcional para labores de encofrado y desencofrado.

#### II.5.4.- Elaboración del Hormigón

Una vez definidas las características del hormigón su elaboración es la habitual y deberá ser procedente de Planta con un tiempo de puesta en obra inferior a media hora. En cualquier caso se realizarán los ensayos oportunos que aseguren la calidad exigida, dichos ensayos deberán ser realizados por un laboratorio de prestigio y homologado y el coste deberá ser abonado por el Contratista.

#### II.5.5.- Terminación

Tras el vertido del hormigón se realizarán las siguientes operaciones de terminación:

- a) Eliminación de la lechada superficial. Para ello se hará uso de un fratás largo, (de unos 2,5 m. de longitud), fabricado con materiales ligeros, que se aplicará sobre la superficie del hormigón sin presionarla excesivamente.
- b) Corrección con llana de defectos locales de regularidad superficial.
- c) Acabado de bordes. Los bordes de las losas deben rodearse a fin de eliminar aristas vivas fácilmente desportillables. Para ello se emplearán llanas con la forma adecuada.
- d) Se rematarán los paramentos verticales de los edificios de la calle y similares hasta la rasante definitiva, mediante enlucido con mortero M40B.

#### **Art. II.6.- REALIZACIÓN DE ANALISIS DE LABORATORIO.**

Se realizarán 10 ensayos del próctor de compactación de los áridos, según norma UNE 103501, a realizar por laboratorio independiente a la empresa constructora.

También se realizarán otras 10 muestras de las dotaciones de mezcla bituminosa, con la medida de espesores y densidades según norma NLY-314, UNE 12697-36, a realizar por laboratorio independiente a la empresa constructora.

#### **Art. II.7.- SUMINISTROS.**

Se comprenden bajo la denominación de suministros a todos aquellos elementos que con carácter esencial o auxiliar sea necesario aportar para el correcto desarrollo y finalización de las obras. Se agrupan bajo los conceptos generales de plantas y materiales.

#### **Art. II.8.- CONTROL DE TRABAJOS, OBRAS Y SUMINISTROS.**

Corresponde a la Dirección de Obra, la supervisión, replanteos, mediciones y recepciones de trabajos obras y suministros.

En ausencia del Director de las Obras será el personal de la administración competente quien ejercerá la representación y autoridad sobre el terreno.

La figura del Director de Obra estará conformada por un técnico cuya formación este en relación con las materias tratadas en el presente proyecto, perfil al que se adaptan únicamente los Ingenieros Técnicos Forestales y/o los Ingenieros de Montes, por lo que son los únicos cualificados para desempeñar las direcciones de obra del presente proyecto. Al mismo tiempo es interesante que tales conocimientos técnicos estén respaldados por las particularidades de la Legislación vigente.

#### **Art. II.9.- TRABAJOS, OBRAS Y SUMINISTROS NO CONTEMPLADOS EN EL PRESENTE PLIEGO.**

El Director de Obra ampliará y dará forma a aquellas normativas de tipo general que constituyan carencia en el presente Pliego, teniendo las mismas idéntico rango en cuanto a exigencia de su cumplimiento.

#### **Art. II.10.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA CON CARÁCTER GENERAL**

- 1.- Instrucción de Hormigón Estructural EHE.
- 2.- Instrucción para la recepción de Cementos RC-93 de 28 de Mayo de 1.993.
- 3.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puente PG-3 de 1975.
- 4.- Norma MV 301-1970 sobre impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos.
- 5.- Norma Básica de la Edificación (N.B.E. - A.E./88) "Acciones en la edificación".
- 6.- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960.
- 7.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas, publicado por el MOP.

- 8.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones publicado por el MOPU en 1.986.
- 9 y 10.- Normativas de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona sobre redes de abastecimiento de aguas (1.990) y saneamiento (1.992).
- 11.- Instrucción para el uso estructural del hormigón para retención de líquidos acuosos (British Standards Institución BS5337/1976).
- 12.- Disposiciones vigentes de seguridad e higiene en el trabajo y cuantas disposiciones complementarias relativas a estos Pliegos se hayan promulgado.
- 13.- Reglamento electrotécnico para baja tensión (Decreto 2.413/1973 de 20 de Septiembre).
- 14.- Reglamento de Redes y Acometidas de combustibles gaseosos (Orden del Mº de I y E de 26 de Octubre de 1.983).
- 15.- Instrucción técnica complementaria de canalización de gas a Alta Presión.

Con independencia de las fechas que figuran junto a las Normas, Pliego de Instrucciones y Reglamentos del listado anterior, serán siempre de aplicación las actualizaciones de las mismas de fecha más reciente.

## CAPITULO III. CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

### ***Art. III.1. EXAMEN Y ACEPTACIÓN***

Los materiales que se propongan para su empleo en las obras de este proyecto deberán:

- Ajustarse a las especificaciones de este pliego y a la descripción hecha en la memoria y/o en los planos.
- Ser examinados y aceptados por la Dirección de Obra

### ***Art. III.2. ALMACENAMIENTO***

Los materiales se almacenarán de forma que quede asegurada su idoneidad para su empleo, se pueda realizar una inspección en cualquier momento y estén dispuestos para su aplicación, a las veinticuatro horas del aviso de la ejecución de obra.

### ***Art. III.3. INSPECCIÓN***

El contratista deberá suministrar a la Dirección de Obra, y antes del comienzo de los trabajos, una relación nominal de los proveedores.

El contratista deberá permitir a la Dirección de Obra y a sus delegados el acceso a los viveros, fábricas, lugares de almacenamiento, etc., donde se encuentren los materiales, así como la realización de todas las pruebas que se mencionan en este Pliego.

**Art. III.4. SUSTITUCIONES**

Si por circunstancias imprevistas hubiera de sustituirse algún material, se recogerá, por escrito, la autorización correspondiente de la Dirección de Obra, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución; la Dirección de Obra contestará también por escrito, y determinará, en caso de sustitución justificada, qué nuevos materiales han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo indemne la esencia del Proyecto.

**Art. III.5. TRANSPORTE MANIPULACIÓN Y EMPLEO DEL MATERIAL**

Se hará de forma que no queden alteradas sus características, ni sufran deterioro sus formas o dimensiones.

En general son válidas todas las prescripciones que referentes a las condiciones que deben cumplir los materiales, aparecen en las instrucciones, pliegos de Prescripciones o Cláusulas y Normas que reglamentan la recepción, transporte, manipulación y empleo de cada uno de los materiales que se utilicen en las obras de este Proyecto, en todo lo que no se contradiga con las expuestas en el presente Pliego.

**Art. III.6. OTROS MATERIALES**

El resto de los materiales que hayan de ser utilizados en obra y que no han sido especificados en el presente Pliego, deberán ser de primera calidad y no podrán ser utilizados sin haber sido examinados anteriormente por el Director de Obra, el cual podrá rechazarlos si, a su juicio, no reúnen las condiciones necesarias para su correcta utilización.

El Contratista deberá presentar para recabar la aprobación del Director de Obra, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información se considera insuficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos de los materiales a utilizar.

**Art. III.7. EXÁMENES Y PRUEBAS DE LOS MATERIALES**

Los materiales que se han de emplear en la obra podrán ser sometidos a todas las pruebas y ensayos que estime convenientes la Dirección de Obra a fin de conocer sus condiciones. Para ello el Contratista está obligado a presentar con la debida anticipación, muestras o ejemplares de los distintos materiales.

Los gastos por estos motivos serán por cuenta si el Contratista, cualquiera que sea el resultado de los ensayos.

Realizados los ensayos y aceptado el material, no podrá emplearse otro que el de la muestra o ejemplar aceptado, sin que la aceptación exima de responsabilidad al Contratista, la cual persistirá hasta que la obra sea recibida definitivamente y analice el plazo de garantía.

### **Art. III.8. MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO**

Todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas en este Pliego, podrán desecharse.

El Contratista se atenderá a lo que por escrito ordene el Director de Obra para el cumplimiento de las prescripciones del presente Pliego.

El Director de Obra podrá señalar al Contratista un plazo breve para que éste retire los materiales desechados del terreno de la obra. En caso de ser incumplida esta orden, procederá a retirarlos por cuenta y riesgo del Contratista.

## **CAPITULO IV: DESARROLLO Y CONTROL DE LOS TRABAJOS**

### **Art. IV.1. REPLANTEOS DE DETALLE**

El Ingeniero Director aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de trabajos y suministrará al Contratista toda la información que precise para que aquellos puedan realizados.

El Contratista deberá proveerse a su costa de todos los materiales, equipos y mano de obra; necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control o referencia que se requieran.

### **Art. IV.2. EQUIPOS DE MAQUINARIA**

El Contratista queda obligado como mínimo a situar en los trabajos los equipos de maquinaria necesarios para la correcta ejecución de los mismos, según se especifica en el Proyecto.

El Ingeniero Director deberá aprobar los equipos de maquinaria e instalaciones que deban utilizarse para los trabajos. La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos al trabajo durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento del Ingeniero Director.

### **Art. IV.3. ENSAYOS**

Cualquier tipo de ensayo deberá realizarse con arreglo a las instrucciones que dicte el Ingeniero Director de las Obras.

**Art. IV.4. TRABAJOS NOCTURNOS**

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Ingeniero Director y realizados solamente en las unidades de trabajo que el indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación, del tipo e intensidad que el Ingeniero ordene y mantenerlos en perfecto estado mientras duran los trabajos nocturnos. Con carácter general, no se autorizarán, la realización de trabajos nocturnos que suponga el movimiento de maquinaria pesada por el terreno.

**Art. IV.5. TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS**

Los trabajos ejecutados por el Contratista, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, en ningún caso serán abonables, quedando obligado el Contratista a restablecer a su costa las condiciones primitivas del terreno en cuanto a su topografía, si el Ingeniero Director lo exige y a compensar adecuadamente los daños y perjuicios ocasionados a la vegetación existente.

**Art. IV.6. CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ACCESOS**

Si por estar previsto en los documentos contractuales o por las necesidades surgidas posteriormente, fuera necesaria la construcción de accesos a los tajos, se construirán con arreglo a las características que figuran en los correspondientes documentos contractuales del Proyecto o en su defecto, de manera que sean adecuados al uso que han de soportar y según ordene el Ingeniero Director. Su posterior plantación si hubiera lugar será por cuenta del Contratista, incluyéndose en el coste de la obra.

**Art. IV.7. MODIFICACIÓN DE TRABAJOS**

En ningún caso el Ingeniero Director o el Adjudicatario podrán introducir modificaciones en los trabajos comprendidos en el Contrato, sin la debida aprobación técnica de la modificación, y sin la correspondiente autorización para ejecutarla.

Cuando la modificación exija la tramitación de un crédito adicional, no se podrán acreditar al Adjudicatario trabajos que no figuren en el Contrato o en las modificaciones aprobadas, hasta que no haya sido aprobado el crédito adicional correspondiente.

**CAPITULO V: MEDICIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS****Art. V.1.- CONDICIONES GENERALES**

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1 que figuran en el Presupuesto, afectados por los porcentajes de contrata (16 %) y baja o alza de licitación en su caso. A la cantidad resultante se añadirá el 16 % del Impuesto Sobre el Valor Añadido.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establezcan en este Pliego de Prescripciones Técnicas. Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados, afectados por el proceso de ejecución de las obras, construcción y mantenimiento de caminos de obra, instalaciones auxiliares, etc. Igualmente se encuentran incluidos aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, y la parte proporcional de pruebas y ensayos.

En el caso de conducciones, las distintas unidades que las componen no serán abonadas hasta que la zanja no este tapada y se pueda circular sobre ella. En caso de incumplimiento del contratista del programa de pavimentación y afirmados sobre las conducciones, se podrá aplicar un criterio similar y no abonar las conducciones sobre las que no se haya realizado la pavimentación.

La medición del número de unidades que han de abonarse se realizarán en su caso de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho sí, avisado oportunamente, no compareciere a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que la Dirección Facultativa consigne.

No se detallan en los conceptos incluidos en cada precio los especificados en las cláusulas 51 del Pliego de Cláusulas Económico Administrativas Generales, aprobado por Decreto de 31 de Diciembre de 1.970.

En la medición detallada de varias unidades de este Proyecto se incluye una línea que empieza por P.M.A.D.O. que quiere decir Posibles Modificaciones Autorizadas por la Dirección de Obra. Como el resto de partes detalladas, no se medirán ni abonarán si no se han ejecutado con autorización previa de la Dirección de obra.

## **INFRAESTRUCTURAS**

### **Art. V.2.- MEDICIÓN Y ABONO DE EXCAVACIONES Y PERFILADO DE LA EXPLANACIÓN**

Todas las unidades de explanación y perfilado se medirán en m<sup>2</sup>, y se valorarán a los precios unitarios expresados en el Cuadro de Precios nº 1 del Presupuesto.

No se medirá ni abonará ningún exceso que el Contratista realice sobre los volúmenes que se deduzcan de los datos contenidos en los Planos y órdenes que reciba de la Dirección Facultativa antes del comienzo o en el curso de la ejecución de las mismas. En las zanjas y cajeros, los taludes y anchura que servirán para efectuar la cubicación de abono al

Contratista serán, para cualquier clase de terreno, los marcados en los Planos de Proyecto o aquellos modificados realizados, por la Dirección de obra o por el Contratista con el Vº Bº de la Dirección de obra.

En los precios unitarios están incluidos, y por tanto no dan derecho a abono suplementario, el coste de todas las operaciones necesarias para realizar la excavación, la explanación o el desmonte, incluso el refino de las superficies aunque sea realizado manualmente. Además incluye el transporte a acopios para posterior utilización y el transporte a vertedero de los productos sobrantes o desechables. En estos precios se considera incluido igualmente el mayor volumen a transporte debido al esponjamiento, así como los gastos propios de vertedero incluido su adecuación final con tapado con tierras.

Igualmente se incluyen las entibaciones y apuntalamientos necesarios así como las labores de despeje y desbroce y el agotamiento del agua en la excavación en tanto ésta se encuentre abierta. Se incluye también en el precio el establecimiento de barandillas y otros medios de protección que sean necesarios, la instalación de señales de peligro, tanto durante el día como durante la noche; el establecimiento de pasos provisionales durante la ejecución de las obras, tanto de peatones como de vehículos y la localización (incluso manual), apeo, desvío y reparación de las conducciones de agua, teléfonos, electricidad, saneamiento y otros servicios y servidumbres que se descubran al ejecutar las excavaciones.

Tampoco son objeto de abono independiente las labores de inspección previa y posterior que hay que realizar en todos los edificios colindantes a las obras para detección y análisis de grietas y desperfectos, así como la reparación de los daños ocasionados por las obras.

En caso de desprendimientos o riesgo de los mismos en los taludes de la excavación efectuada, el Contratista dispondrá los medios humanos y mecánicos necesarios para la retirada de los materiales desprendidos y/o para el saneo de la zona atendiendo las órdenes de la Dirección Facultativa. Estos medios no serán de abono, ni tampoco los desperfectos ocasionados por el desprendimiento sobre materiales existentes en acopio o tajos en curso (encontrados, hormigonados, etc.) ni serán atendibles alteraciones en el plazo por dicha causa salvo autorización expresa por escrito de la Dirección Facultativa.

No serán objeto de abono independiente las excavaciones necesarias para la realización de acometidas, canalizaciones, arquetas, registros, hidrantes o válvulas, muros, cuyos precios unitarios incluyen la excavación.

### **Art. V.3.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS**

Los rellenos de cualquier tipo de material se abonarán por su volumen de  $m^3$  deducidos de planos y según las secciones tipo de éstos, a los precios que figuren en el Cuadro de Precios nº1.

En el relleno de zanjas bajo calzadas, se cubicará sólo el relleno hasta la cota inferior de la explanada mejorada de suelo seleccionado de CBR > 20

Estos precios abarcan todas las operaciones y costes derivados de la operación en su totalidad y que incluye: cánones y costes de compra de material, transporte, carga y transporte desde acopios intermedios de obra, rampas de acceso a la excavación, vertido, extensión y compactación. Igualmente incluye las operaciones de seleccionado o criba del material cuando se exija o sea necesario.

En el precio de relleno con material procedente de la excavación se aplicará también al relleno de tierra vegetal que deberá realizarse en la última capa del relleno en terrenos agrícolas. Esta operación incluye todas las operaciones necesarias para esta unidad de obra, incluyendo la eliminación de piedras de tamaño superior a 10 cm.

Por último en las unidades de obra de rellenos se incluyen expresamente, los costes de reposición del terreno natural en sus condiciones originales, con retirada de piedras, explanación y remoción y reconstrucción de cunetas y surcos de regadío existentes.

No serán objeto de abono independiente los rellenos de cualquier tipo efectuados para cubrir o rodear unidades de obra que llevan incluidas las excavaciones y rellenos, como arquetas, pozos, acometidas domiciliarias (de distribución y saneamiento), válvulas, hidrantes y bocas de riego, pavimentaciones, canalizaciones, etc. Este se refiere tanto a rellenos de terreno natural, como a zahorras naturales, suelos seleccionados o materiales de cantera.

#### ***Art. V.4.- OBRAS EN BARRERA CANADIENSE***

Se medirán por unidades de actuación realmente efectuada.

#### ***Art. V.5.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS Y BASES CON MATERIAL GRANULAR ZAHORRA ARTIFICIAL Z-40***

Se medirán por los metros cúbicos de material granular realmente colocados y compactados en obra, según las mediciones tipo que figuran en el Presupuesto, siempre y cuando se ejecute la obra de acuerdo con la sección tipo definida en Planos.

Se abonará al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1, incluyendo dicho precio la p.p. de preparación compactación de la superficie de asiento.

#### ***Art. V.6.- MEDICIÓN Y ABONO DE OBRAS DE ASFALTADO***

Serán de abono al Adjudicatario las obras de fábrica ejecutadas con arreglo a condiciones y con sujeción a Planos del Proyecto o las modificaciones introducidas por la Dirección Facultativa en el replanteo o durante la ejecución de la misma, que constarán en los Planos de detalle y órdenes escritas. Se abonarán por superficie real en m<sup>2</sup>, de acuerdo con lo que se especifiquen en los correspondientes precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios 1.

En ningún caso será de abono los excesos de obra que por conveniencia u otras causas ejecute el Adjudicatario. Los precios incluyen la parte proporcional de trabajos adicionales que se requieran.

#### ***Art. V.7.- MEDICIÓN Y ABONO DE ANALISIS DE CALIDAD***

Se medirá y abonará por unidad de análisis realizados, con referencia a lo indicado en presupuestos. Todo ello se realizarán sin perjuicio de los dispuesto en el artículo V.15 del presente pliego.

#### ***Art. V.8.- SEÑALIZACION Y PROTECCIÓN DE LAS OBRAS***

El contratista debe disponer a su costa de cuantos medios de señalización y protección precisen los diversos tajos, tanto para garantizar la seguridad en los propios tajos como la de terceros. Deberá tener especial cuidado en la señalización de las obras que afecten a los tráficos rodados, debiendo ajustarse la señalización a lo indicado por el Gobierno de Navarra.

#### ***Art. V.9.- OBRAS NO AUTORIZADAS Y OBRAS DEFECTUOSAS***

Los trabajos efectuados por el Contratista modificando lo previsto en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, habrán de ser derruidos a su costa si la Dirección Facultativa así lo exige y en ningún caso serán abonados, siendo responsable el Contratista de los daños y perjuicios que por la ejecución de dichos trabajos pueda derivarse.

Cuando sea preciso valorar alguna obra defectuosa, pero admisible a juicio de la Dirección Facultativa, esta determinará el precio o partida de abono debiendo conformarse el Contratista con dicho precio salvo en el caso en que, encontrándose dentro del plazo de ejecución, prefiera rehacerla a su costa con arreglo a condiciones y sin exceder de dicho plazo.

#### ***Art. V.10.- ABONO DE OBRA INCOMPLETA***

Si por rescisión del Contrato por cualquier otra causa, fuese preciso valorar obras incompletas, se atenderá el Contratista a la tasación que practique la Dirección Facultativa, sin que tenga derecho a reclamación alguna cualquiera de los elementos que los constituyen.

#### ***Art. V.11.- MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO***

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas a cada uno de ellos en los Pliegos de Condiciones del Proyecto.

El Contratista se atenderá, en todo caso, a lo que por escrito ordene la Dirección Facultativa quien podrá señalar al Contratista, un plazo breve para que retire de los terrenos de la obra los materiales desechados.

***Art. V.12.- MEDICIÓN Y ABONO DE PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR, DE TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y ELABORACIÓN DE PRECIOS CONTRADICTORIOS***

Las partidas alzadas a justificar se valorarán conforme a los partes de obra que se vayan emitiendo y contrastándose por la Dirección de Obra. La valoración se hará en base de los Precios del Cuadro de Precios y, si no existen, mediante la aplicación de los precios unitarios de Mano de Obra, Maquinaria y Materiales que figuren en el Anejo correspondiente de la Memoria. Dichos precios se verán afectados de un 6% por costes indirectos medios auxiliares y control de calidad. Así se obtienen los precios de ejecución material de cada partida que se verá posteriormente afectada de los coeficientes de contrata, alza o baja e I.V.A. Igualmente para los trabajos y suministros que los sean por terceros se justificarán mediante factura, no aplicándose en este caso el 6% de costes indirectos medios auxiliares y control de calidad, ni los coeficientes de alza o baja.

Idéntico tratamiento tendrán los trabajos efectuados por Administración. Para la elaboración de precios contradictorios, se tomará como base de partida dichos precios ya existentes y los precios unitarios citados.

***Art. V.13.- MATERIALES SOBRANTES***

La propiedad no adquiere compromiso ni obligación de comprar o conservar los materiales sobrantes después de haberse ejecutado las obras, o los no empleados al declararse la rescisión del contrato.

***Art. V.14.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD***

La Dirección Facultativa ordenará los ensayos que estime conveniente para comprobar la buena ejecución de las obras. A tal efecto el 1 % del Presupuesto de Ejecución Material está destinado a este concepto, y se ha incluido en el concepto de medios auxiliares, costes indirectos y control de calidad de cada precio unitario.

La empresa Contratista es la encargada de contratar con un Laboratorio homologado y aprobado por la Dirección de Obra y efectuará los pagos de ensayos hasta la cantidad fijada del 1 %. Si se produjera un coste de ensayos superior al 1 % de la suma de Presupuestos de Ejecución Material del conjunto de esta obra y de la de renovación de redes, este exceso será abonado independientemente, siempre que lo justifique el Contratista mediante las facturas correspondientes del Laboratorio.

En todo caso el Contratista deberá poner por su cuenta y a su cargo todos los medios personales y materiales para llevar a cabo la toma de muestras y su posible conservación en obra.

Los gastos de las pruebas y ensayos que no resulten satisfactorios a la Dirección Facultativa serán de cuenta del Adjudicatario sin sumarse para la comparación con el 1% del P.E.M..

En ningún caso se incluyen en estos ensayos con limitación presupuestaria las pruebas de estanqueidad de tuberías, registros, depósitos, ensayos de identificación de materiales y otros propios de la comprobación del buen funcionamiento de la obra ejecutada. Estas pruebas de funcionamiento y ensayos de identificación también están incluidos en los precios unitarios, y su coste debe ser asumido por el contratista, sin límite presupuestario.

Se incluyen ensayos de comprobación de resistencia de hormigones colocados y de medición de densidad obtenida tras compactación de zanjas, explanadas y bases granulares y aglomerados asfálticos.

## CAPITULO VI: DISPOSICIONES GENERALES

### ***Art. VI.1.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y ORDEN DE PRELACIÓN***

La descripción de los trabajos está contenida en el presente Pliego, en la Memoria del proyecto, en los Planos y Presupuestos.

Dichos documentos contienen la descripción general y la localización del trabajo, las condiciones han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, tratamiento del suelo y la vegetación espontánea existente, medición y abono de las unidades de trabajo así como su localización y constituye la norma y que ha de seguir el Contratista.

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo escrito en este último. Lo mencionado en el PPT y omitido en los planos, o viceversa habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Ingeniero Director quede suficientemente definida la unidad de trabajo correspondiente, y ésta tenga precio en el contrato.

En todo caso las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Ingeniero Director, o por el Contratista deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del replanteo.

### ***Art. VI.2.- PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS***

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las normas del presente Pliego; en aquellos

casos en los que no se detallan en éste las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, se atenderá a lo que la práctica ha sancionado como regla de buena construcción.

### ***Art. VI.3- CONTRADICCIONES Y OMISIONES DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO***

Lo mencionado en el Pliego de prescripciones y omitido en los planos del Proyecto o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviera contenido en ambos documentos.

Las omisiones en los planos del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones o las descripciones erróneas de detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en los documentos del presente Proyecto o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los planos del Proyecto y Pliego de Prescripciones.

### ***Art. VI.4.- CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS***

El Contratista deberá confrontar inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente a la Dirección de Obra sobre cualquier contradicción. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y ser responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

### ***Art. VI.5.- RELACIONES ENTRE LA ADMINISTRACIÓN Y EL CONTRATISTA***

El Contratista está obligado a suministrar, en cualquier momento toda la información relativa a la ejecución de las obras, cuando la Dirección de Obra lo juzgue necesario, por razón de las posibles incidencias de los trabajos confiados al Adjudicatario sobre subcontratistas y suministradores. En ningún caso las peticiones de información dirigidas al Contratista por la Dirección de Obra, supondrán una injerencia de la Administración en la ejecución de las obras, ni entrañarán una participación de la Dirección de Obra en la responsabilidad del contratista. Las peticiones tendrán únicamente carácter informativo.

El Contratista debe ponerse oportunamente en relación con los subcontratistas y suministradores a medida que éstos sean designados por la Administración con el fin de adoptar, de común acuerdo, las medidas adecuadas para asegurar la coordinación de los trabajos, el buen orden de la obra y la seguridad de los Trabajadores. Debe proceder a intercambiar todas las informaciones o documentos convenientes a este efecto.

**Art. VI.6.- ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Los ensayos y reconocimientos, verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o de piezas, en cualquier forma que se realice, antes de la recepción definitiva, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción.

**Art. VI.7.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN**

El Contratista proporcionará al Director de las Obras y sus delegados o subalternos, toda clase de facilidades para los replanteos así como para la inspección de la obra en todos los trabajos, con el objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a cualquier parte de la obra, incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales, o se realicen trabajos o pruebas para las obras.

**Art. VI.8.- TRABAJOS A CARGO DEL CONTRATISTA**

El Contratista deberá construir las obras definidas en este Pliego e incluidas en el presupuesto

Deberá el Contratista notificar a la Dirección de Obra la fecha y el lugar en que se realizarán las pruebas, con suficiente anticipación en cada caso.

**Art. VI.9.- SUBCONTRATOS**

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin consentimiento previo, solicitado por escrito, del Director de las Obras. Dicha solicitud incluirá los datos precisos para garantizar que el subcontratista posee la capacidad suficiente para hacerse cargo de los trabajos en cuestión. En todo caso, los subcontratos estarán regulados por las cláusulas contractuales de los documentos administrativos de la licitación.

La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual. El Director de las Obras estará facultado para decidir la exclusión de aquellos subcontratistas que; previamente aceptados, no demuestren; durante los trabajos, poseer las condiciones requeridas para la ejecución de los mismos. El Contratista deberá adoptar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de dichos subcontratos.

**Art. VI.10.- CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES**

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, caminos de acceso, etc.

Asimismo, deberá construir y conservar, en lugar debidamente apartado, las instalaciones sanitarias provisionales para ser utilizadas por los obreros empleados en la obra. Deberá conservar estas instalaciones, en todo tiempo, en perfecto estado de limpieza y su utilización

será estrictamente obligatoria. A la terminación de la obra, tendrán que ser retiradas estas instalaciones, procediéndose, por la Contrata, a la limpieza de los lugares ocupados por las mismas y dejando en todo caso, éstos, limpios y libres de escombros.

#### **Art. VI.11.- OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES**

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos, o licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación de las zonas de ubicación de las obras.

Será responsable el Contratista, hasta la recepción definitiva, de los daños y perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Serán de cuenta del Contratista las indemnizaciones por interrupción de servicios públicos o privados, daños causados por apertura de zanjas o desvío de cauces, habilitación caminos provisionales, explotación de préstamos y canteras y establecimiento de instalaciones necesarias para la ejecución de las obras.

El Contratista dará cuenta de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de los trabajos, al Director de las Obras y los colocará bajo su custodia.

#### **Art. VI.12.- GASTOS DE CARACTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA**

Serán de cuenta del Contratista los gastos que origine la comprobación del replanteo general de las obras y los replanteos parciales de las mismas; los de construcción, remoción y retirada de toda clase de instalaciones y construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño e incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basura; los de construcción y conservación, durante el plazo de su utilización, de desvíos provisionales de acceso a tramos parcial o totalmente terminados, cuya construcción responda a conveniencias del Contratista; los de conservación durante el plazo de toda clase de desvíos prescritos en el Proyecto, u ordenados por el Director de las Obras, que no se efectúen aprovechando carreteras existentes; los de conservación de desagües, los de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación; los de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica, necesarias para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

Todas las obras estarán supeditadas a la aprobación de la Dirección de Obra, en lo que se refiere a su ubicación, cotas, etc., y en su caso, en cuanto al aspecto de las mismas.

Igualmente, serán de cuenta del Contratista las diversas cargas finales derivadas de las disposiciones legales vigentes y las que determine el correspondiente Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, así como todos los gastos originados por (los ensayos de materiales y de control y pruebas de ejecución de las obras y equipos que se especifican en este Pliego).

En los casos de resolución de Contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de la retirada de los medios auxiliares o de los elementos no utilizados en la ejecución de las obras.

#### ***Art. VI.13.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN CASOS NO PREVISTOS EN ESTE PLIEGO***

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle estipulado expresamente en este Pliego y lo que, sin apartarse de su recta interpretación, disponga por escrito el Director de Obra.

#### ***Art. VI.14.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTIA***

El Contratista queda comprometido a conservar por su cuenta, hasta que sean recibidas provisionalmente; todas las obras que integran el Proyecto. Asimismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía de doce meses, a partir de la fecha de la recepción provisional, durante este plazo deberá realizar cuantos trabajo sean precisos para mantener en perfecto estado las obras ejecutadas.

Una vez terminadas las obras se procederá a realizar su limpieza final. Asimismo todas las instalaciones, caminos provisionales, depósitos o edificios construidos con carácter temporal, deberán ser removidos, o prescripción en contra del Director de Obras. Todo ello se efectuará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con la zona circundante. La limpieza final y retirada de instalaciones se considerarán incluidas en el Contrato y por tanto, su realización no será objeto de ninguna clase de abono.

#### ***Art. VI.15.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS***

Las recepciones provisionales y definitivas y para la liquidación de las obras, se seguirá lo dispuesto en el Documento de Cláusulas Administrativas de Licitación y en la Legislación vigente. Salvo que en dicho Documento se especifique lo contrario no podrá ser objeto de recepción parcial ninguna de la obra.

#### ***Art. VI.16.- ADMISIÓN DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA Y DELEGADO DE OBRA***

La Dirección de Obra se reserva la facultad de rechazar el personal del Contratista que no considere idóneo la ejecución de las obras.

**Art. VI.17.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS Y MANTENIMIENTO DEL TRÁFICO**

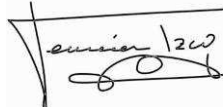
La señalización de las obras durante su ejecución se hará de acuerdo con la Orden Ministerial de 14 de Marzo de 1960 y las aclaraciones complementarias que se recogen en la O.C. nº 67-1-1960 de la Dirección General de Carreteras y demás disposiciones al respecto que pudiesen entrar en vigor antes de la finalización de las obras. El Director de Obra ratificará o rectificará los tipos de señales a emplear conforme a las normas vigentes en el momento de la construcción.

Los desvíos y acceso a las obras se construirán de acuerdo con lo fijado en los Planos o, en su defecto, con lo que señale el Director de la Obra. La construcción de estos desvíos y accesos y su conservación durante su plazo de utilización serán por cuenta del Contratista.

En Ansoain, enero de 2017



Ana Ariz Argaya  
Ingeniero de Montes  
Nº Colegiado 2634



Fermín Izco Cabezón  
Ingeniero de Montes  
Colegiado nº 2407

# PRESUPUESTOS

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS
3. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES
4. PRESUPUESTO GENERAL
5. PRESUPUESTO TOTAL
6. PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

## **ALTERNATIVA DE TRAZADO**

1. ALTERNATIVA: MEDICIONES
2. ALTERNATIVA: CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS
3. ALTERNATIVA: CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES
4. ALTERNATIVA: PRESUPUESTO GENERAL
5. ALTERNATIVA: PRESUPUESTO TOTAL



# PLANOS

Plano 1, ACTUACIONES, E: 1/40.000

Plano 2, ACTUACIONES, E: 1/10.000

Plano 3, ACTUACIONES, E: 1/4.000

Plano 4, ACTUACIONES, E: 1/4.000

Plano 5, ACTUACIONES, E: 1/4.000

Plano 6, ALTERNATIVA, E: 1/3.000

Plano 7, PROPIEDAD CATASTRO, E: 1/4.000

Plano 8, BARRERA CANADIENSE, E: 1/50

Plano 9, PERFILES Y DETALLES, E: VARIOS

Plano 10, PERFILES Y DETALLES, E: VARIOS