

BIDEGI

**PROYECTO DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR EN EL BARRIO DE MAZMELA
(ESKORIATZA) PARA COMPLETAR EL TRAMO: ARLABAN – ESKORIATZA DE LA
AUTOPISTA VITORIA/GASTEIZ - EIBAR**

BARRIO DE MAZMELA



Rev. 3

Noviembre 2013

INDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

- 1.1. MEMORIA
- 1.2. ANEJOS A LA MEMORIA
 - ANEJO Nº 1: TRAZADO
 - ANEJO Nº 2: CÁLCULOS DRENAJE
 - ANEJO Nº 3: CÁLCULOS ESTRUCTURA
 - ANEJO Nº 4: PLAN DE OBRA
 - ANEJO Nº 5: GESTIÓN DE RESIDUOS
 - ANEJO Nº 6: EXPROPIACIONES
 - ANEJO Nº 7: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

1.1. MEMORIA

BIDEGI

BARRIO DE MAZMELA

**PROYECTO DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR EN EL BARRIO DE MAZMELA (ESKORIATZA) PARA
COMPLETAR EL TRAMO ARLABAN – ESKORIATZA DE LA
AUTORIPISTA VITORIA/GASTEIZ - EIBAR**

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

INDICE

1.1.	MEMORIA	
1.1.1.	ANTECEDENTES	
1.1.2.	OBJETO DEL PROYECTO	
1.1.3.	TOPOGRAFÍA Y GEOTECNIA	
1.1.4.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR	
1.1.5.	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	
1.1.6.	CONTROL DE CALIDAD	
1.1.7.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
1.1.8.	PLAN DE LA OBRA	
1.1.9.	PRESUPUESTOS	
1.1.10.	EQUIPO REDACTOR	
1.1.11.	RESUMEN	
1.2.	ANEJOS A LA MEMORIA	
	ANEJO Nº 1: TRAZADO	
	ANEJO Nº 2: CÁLCULOS DRENAJE	
	ANEJO Nº 3: CÁLCULOS ESTRUCTURA	
	ANEJO Nº 4: PLAN DE OBRA	
	ANEJO Nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS	
	ANEJO Nº 6: EXPROPIACIONES	
	ANEJO Nº 7: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	

BIDEGI

BARRIO DE MAZMELA

PROYECTO DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR EN EL BARRIO DE MAZMELA (ESKORIATZA) PARA COMPLETAR EL TRAMO ARLABAN – ESKORIATZA DE LA AUTORIPISTA VITORIA/GASTEIZ - EIBAR

1.1. MEMORIA

1.1.1. ANTECEDENTES.

El tramo Arlaban – Eskoriatza de la autopista AP1 Vitoria/Gasteiz – Eibar, se inicia en la base Sur del túnel de Arlaban y finaliza en el Municipio de Eskoriatza (Gipuzkoa).

Las obras de ese tramo finalizaron en el año 2008 y fueron ejecutadas por la UTE FERROVIAL-AGROMAN-SOBRINO; en el Proyecto Constructivo se incluía la reposición de todos los caminos y carreteras locales afectados por las obras de la autopista.

Una vez acabadas las obras, se detectaron actuaciones complementarias que no fueron ejecutadas o que no fueron rematadas correctamente.

Por ello, BIDEGI encargó a TEAM INGENIERÍA Y CONSULTORÍA, S.A. la redacción de un informe en el que se definieran las diferentes actuaciones a realizar en el Municipio de Eskoriatza, para que la obra pudiese recepcionar definitivamente, que fueron consensuadas con el AYUNTAMIENTO DE ESKORIATZA; en el informe redactado por TEAM en mayo de 2011 se definieron dichas actuaciones y una estimación aproximada de su coste.

En este informe se contemplaban dos tipos de actuaciones: aquellas que, por su escasa entidad, no requiere un Proyecto Constructivo para su ejecución, sino una descripción y una valoración económica y aquellas que, para poder ejecutarlas, precisan una definición propia de un Proyecto Constructivo.

Posteriormente y, en base a ese informe, se realizó una visita a campo en compañía del Director de BIDEGI, donde se concretaron las actuaciones que deberán ejecutarse; para la contratación de las obras correspondientes a dichas actuaciones es precisa la redacción de un Proyecto Constructivo, y, por ello, BIDEGI ha encargado a TEAM ingeniería la redacción de un proyecto, con el alcance que se define en el apartado siguiente.

Por razones de operatividad, se ha decidido que no se realice un único Proyecto Constructivo, sino que se realicen 5 Proyectos Constructivos independientes, correspondientes a los 5 barrios de

Eskoriatza afectados por la autopista, de forma que en cada proyecto se definen las obras que hay que ejecutar en cada barrio.

Los cinco barrios son los siguientes:

- Marín.
- Zarimutz.
- Mazmela
- Eskoriatza.
- Apetzaga.

Por uniformidad, en todos los proyectos se ha mantenido la numeración de las actuaciones definidas en el informe de Team de mayo de 2011 (excepto las actuaciones a partir de la 6.12 en el barrio de Mazmela que han sido sustituidas por otras nuevas), aunque alguna actuación contemplada en dicho informe no se ha incluido finalmente en las actuaciones incluidas en los cinco proyectos constructivos citados. De ahí que la numeración de las actuaciones no haya sido correlativa en algunos casos.

1.1.2. OBJETO DEL PROYECTO.

El presente Proyecto es un Proyecto Constructivo que define las actuaciones a realizar en el barrio de Mazmela (Eskoriatza) para rematar correctamente las obras de la autopista Vitoria/Gasteiz – Eibar en dicho barrio.

De acuerdo al informe de TEAM de mayo de 2011 y de la posterior visita a campo, de las peticiones del Ayuntamiento y las finalmente aprobadas por Bidegi, las actuaciones, objeto del presente Proyecto, son las siguientes:

a) Depósito de sobrantes nº 4 y 4A.

- 5.1. Sistema de drenaje.
- 5.2. Estabilidad del relleno.
- 5.3. Restauración del camino de acceso.
- 5.4. Adecuación en la salida del túnel (antigua línea del FCC) con la pista existente.
- 5.5. Limpieza y recogida de residuos.
- 5.6. Integración paisajística.

b) Actuaciones Mazmela.

- 6.1. Bajantes a media ladera.
- 6.2. Adecuación de pistas.
- 6.3. Conexiones de los accesos cortados de pistas y caminos.
- 6.6. Desmontaje de cierre.
- 6.8. Estabilidad del talud. (Se ha realizado un proyecto independiente para esta Actuación)
- 6.9. Cruce arroyo desde la pista.
- 6.10. Consolidación del talud del arroyo.
- 6.11. Prolongación de la bajante.
- 6.15. Integración paisajística y paso.
- 6.17. Caño roto en camino.

De esta lista han desaparecido las actuaciones 6.5, 6.7, 6.12, 6.16, y 6.18 que estaban definidas en la Rev. 02 del “Proyecto de actuaciones del barrio de Mazmela” y que finalmente Bidegi, con la aprobación del Ayuntamiento, decidió eliminarlas.

El presente Proyecto Constructivo tiene por objeto definir las obras a realizar, para que puedan sacarse a concurso dichas obras, por lo que tiene los documentos que marca la legislación vigente.

En cuanto a diferentes actuaciones, las de escasa entidad se han definido mediante una descripción y una valoración económica y el resto que se han definido lo necesario (mediante planos y presupuesto con mediciones sacadas de los planos) para que pueda ejecutarse y presupuestarse sin problemas.

1.1.3. TOPOGRAFÍA Y GEOTECNIA.

Para la realización del proyecto se ha utilizado la **topografía** facilitada por BIDEGI incluida en los planos “AS BUILT” de la construcción de la autopista Vitoria/Gasteiz – Eibar. Tramo: Arlaban – Eskoriatza Norte”. Esta topografía ha sido completada con una topografía de detalle en las zonas que se requiere mayor precisión para poder definir correctamente la actuación propuesta. Esta topografía de detalle ha sido realizada por la empresa especialista ININFOR, por encargo de Bidegi.

Respecto a la **geotecnia**, dada la escasa relevancia de las actuaciones a definir, no se ha considerado la realización de un informe geotécnico adicional.

1.1.4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.

A continuación vamos a describir, una a una, cada actuación, en el barrio de Mazmela, que compone el presente Proyecto Constructivo.

a) Depósito de sobrantes nº 4 y 4A.

5.1. Sistema de drenaje.

Las cunetas existentes en el perímetro del depósito de sobrantes 4 y 4A están excavadas en terreno natural sin ningún tipo de revestimiento; estas cunetas van a pasos inferiores, formada por tubos, que están taponados, por lo que el drenaje no funciona.

La actuación propuesta consiste en la creación de una red de drenaje por todo el perímetro del depósito, que desagüe al regato existente en su parte inferior. Para ello, se han previsto cunetas trapezoidales de escollera hormigonada de espesor 0,40 m., de sección según los cálculos hidráulicos que se incluyen en el anejo nº 2.

Por la zona Sur, se ha previsto la ODL-1, que tiene una longitud de 547 m. y que, en función de la pendiente y del caudal, tiene dos secciones tipo: la sección tipo I tiene una base de 0,25 m., altura de 0,50 m. y taludes 3H: 2V; la sección tipo II es similar a la tipo I, variando su altura a 0,85 m.

Por la zona Norte, se ha previsto la ODL-2, de longitud 544 m., que es una cuneta única de sección trapezoidal de base 0,25 m., altura de 0,70 m. y taludes 3V:2H.

Estas cunetas se cruzan con los caminos 1 y 2 de acceso al depósito, por lo que es preciso construir unos pasos sobre ellas, que se definen con las actuaciones de acondicionamiento y drenaje de dichos caminos.

Para mantener el camino actual, que cruza la ODL-1 en la base del depósito, se ha previsto un paso sobre la cuneta a base de placas prefabricadas alveolares de hormigón de espesor 15 cm más 10 cm

de capa de compresión, que irán apoyadas en durmientes de hormigón de anchura 0,50 m; la longitud teórica de las placas es de 4,50 m, pero habrá que replantearlas “in situ” antes de su fabricación.

En los planos nº 4, se define la planta, longitudinales, transversales, secciones tipo y detalles, de la red de drenaje diseñada para el depósito de sobrantes nº 4 y 4ª, incluyendo el mencionado paso.

5.2. Estabilidad del relleno.

Examinados “in situ” los taludes del depósito de sobrantes nº 4 y 4A por personal especializado en el tema, no se ha observado ningún síntoma que haga temer por su estabilidad, por lo que entendemos que los taludes existentes son estables y que no es preciso tomar ninguna medida especial en ese sentido.

5.3. Restauración del camino de acceso.

El acceso al depósito nº 4 y 4A, tiene dos caminos diferentes: el que finaliza en la parte superior del depósito 4A, junto al túnel de la antigua línea del FFCC, que hemos denominado camino 1, que tiene una longitud de 317 m., y el que finaliza en la parte superior del depósito 4, que hemos denominado camino 2, que tiene una longitud de 420 m.

La actuación consiste en mejorar ambas pistas. Los trabajos a desarrollar son los siguientes:

- ✓ Acondicionamiento de la plataforma de ambos caminos mediante una nivelación, compactado y extendido de una capa de espesor 25 cm de zahorra más 10 cm. de regularización.
- ✓ Mejora del drenaje, mediante la construcción de cunetas, arquetas y caños, que verterán a la red general descrita en la actuación 5.1.

Estos dos caminos cruzan a las cunetas de drenaje del depósito, definidos en la Actuación 5.1., el camino 1 cruza con la ODL-1, y con la ODL-2, mientras que el camino 2 se cruza con la ODL-1. Para ello se ha previsto la construcción de tres pasos a bases de placas prefabricadas alveolares de hormigón de espesor 15 cm más 10 cm de capa de compresión, que irán apoyadas en durmientes de hormigón de anchura 0,50 m; en el plano 5.05 (hoja 2) se definen los 3 pasos existentes; las longitudes de las placas habrá que comprobarlas “in situ” antes de su fabricación, una vez replanteados los pasos.

En los planos nº 5 se define la planta de los caminos 1 y 2, longitudinales, transversales, secciones tipo y drenaje con sus detalles correspondientes, incluyendo su conexión con la salida del túnel de la antigua línea del FFCC. (Act. 5.4).

5.4. Adecuación en la salida del túnel (antigua línea del FCC) con la pista existente.

El vertido de las tierras, por la construcción del depósito de sobrantes, ha modificado la rasante de la pista que existía entre los depósitos 4 y 4A.

La actuación a realizar consiste en la adecuación de la zona existente entre los depósitos 4 y 4A, entre la salida del túnel de la antigua línea de ferrocarril y la pista de acceso denominada camino 1 (definida en la actuación 5.3.) que finaliza en la unión de los depósitos 4 y 4A. La longitud del tramo es de unos 17 m y se ha modificado el alzado en lo posible para recuperar la pista del ferrocarril sin afectar a la O.D.L-2. Los trabajos a desarrollar son:

- ✓ Desbroce y acondicionamiento de la zona de actuación.
- ✓ Excavación para formación de la plataforma la pista.
- ✓ Extendido de 25 cm de zahorra y 10 cm. de regularización, para acondicionar la superficie de la pista.
- ✓ Ejecución de cuneta, arquetas y caño hasta el punto de vertido.

En los planos nº 5 se define esta actuación que ha sido englobada en el camino 1, de la Actuación 5.3, ya que uno es continuación del otro.

5.5. Limpieza y recogida de residuos.

En toda la zona adyacente a los depósitos 4 y 4A existen escombros y materiales de obra que no fueron retirados al finalizar las obras de la autopista.

La actuación a realizar consiste en retirar todos esos materiales y llevarlos a un vertedero autorizado, dejando limpia la zona. Para ello, en el presupuesto, se ha previsto una partida alzada.

5.6. Integración paisajística.

La integración paisajística del depósito de sobrantes nº 4 y 4A, se ha efectuado solo parcialmente, quedando zonas sin revegetar, que están situadas fundamentalmente en las cotas superiores del talud y plataforma superior, tal y como se representa en el plano topográfico de detalle realizado por ININFOR.

La actuación a realizar consiste en completar la vegetación en todo el depósito y para ello habrá que realizar las siguientes labores:

- ✓ Redondeo de las aristas.
- ✓ Extendido de tierra vegetal 20 cm de espesor en las partes horizontales superiores de los depósitos 4 y 4A. y siembra con semillas cariadas.
- ✓ Hidrosiembra H1 (herbáceas y leñosas) en todos los taludes del depósito 4 y 4A.

En el plano nº 6.02 se refleja sobre la planta general del depósito de sobrantes nº 4 y 4A, las zonas de actuación, con un cuadro con las plantaciones a realizar para revegetar correctamente los depósitos.

b) Actuaciones Mazmela.

6.1. Bajantes a media ladera.

Sobre los altuera de la autopista existen tres bajantes ejecutadas en hormigón que están incompletas, por lo las aguas son vertidas directamente al talud y acaban en el camino VT-119+7, erosionándolo.

La actuación consiste en la prolongación de esas bajantes y canalizar las aguas hasta el arroyo existente en las proximidades.

Como las bajantes 1 y 2 están próximas, se ha previsto juntar las aguas junto al camino existente (plataforma del antiguo ferrocarril) y continuar con una única bajante hasta el arroyo. La bajante 1, que llega hasta el arroyo, tiene una longitud de 136 m, es de escollera hormigonada y un sección trapezoidal, con bases 1,45 y 0,25 m. y 0,40 m de altura excepto el tramo junto al camino (antiguo trazado del ferrocarril) entre el P.K 48+095 y el P.K. 64+118, donde la sección es trapezoidal de bases 0,75 y 0,91 y altura 0,40m, excepto el tramo final junto a la arqueta que será variable hasta 1 metro.

La bajante 2, que vierte a la bajante 1, es también de escollera hormigonada y tiene una longitud de 100 m. con una sección trapezoidal de bases 1,05 y 0,25 m y 0,40 m de altura., excepto el tramo junto al camino entre el P.K.60+579 y el P.K. 100+133 donde la sección es trapezoidal de bases 0,65 y 0,50m y altura 0,40 m. Ambas bajantes van paralelas, parcialmente, a la plataforma del antiguo ferrocarril y, donde se unen, está prevista una arqueta de 1,00x1,00 m, de donde sale un caño de diámetro 400 mm de 13,60 m de longitud, que cruza el camino existente y acaba en una obra de salida, que vierte al 2º tramo de la bajante 1, que desagua finalmente en el arroyo.

La bajante 3 tiene una longitud total de 136 m y tiene varios tramos: desde el final del caño existente de diámetro 400, que cruza el camino 6.2, arranca la nueva bajante por el talud, que será de escollera hormigonada con sección trapezoidal de bases 0,75 y 0,25 m y altura 0,25 m; antes del camino, y por la fuerte pendiente existente, se hace necesaria la construcción de una bajante escalonada de longitud aproximada 7,30 m de escollera hormigonada con una sección rectangular de anchura 0,65 m; esta bajante acaba en una arqueta de 1,00x1,00m, de la que sale un caño de diámetro 400, que cruza el camino, y acaba en una obra de fábrica que da inicio al último tramo de la bajante3; el tramo final de la bajante debe cruzar otro camino existente, por lo que está prevista la obra correspondiente formada por arqueta inicio, caño de diámetro 400 mm y obra se salida.

Para impedir que las aguas de lluvia vayan por el talud se ha previsto una cuneta de guarda en tierras de 0,50x0,25 m, paralela al camino 6.2, al otro lado de la cuneta prevista por el talud de desmonte del mencionado camino, la cual verterá al inicio de la bajante 3.

En tres zonas próximas a la bajante 3, marcadas en el plano 7.02(hoja2) como actuaciones locales 1, 2 y 3, se ha previsto, en el presupuesto, su adecuación, por ser zonas donde han aparecido grietas, a base de rellenarlas, compactación de las zonas y siembra con semillas variadas.

En los planos nº 7 se define planta el estado actual y la planta, longitudinales, transversales, secciones tipo y detalles de las tres bajantes proyectadas.

6.2. Adecuación de pistas.

Continuación del camino de acceso al depósito 4, que hemos denominado camino 2, y desde el extremo superior del depósito, existe una pista de longitud 380 m., que pasa bajo el viaducto de Mazmela y se une a otras pistas mediante unas intersecciones muy forzadas. Dichas pistas se encuentran en mal estado.

La actuación propuesta consiste en acondicionar dicho camino. Los trabajos a realizar serán:

- ✓ Adecuación de la plataforma.
- ✓ Acondicionamiento de la pista mediante el extendido de 25 cm de zahorra y 10 cm. de regularización.
- ✓ Ejecución de cunetas, arquetas y caño hasta los puntos de vertido.

En el plano nº 8 se define la planta de la nueva pista, longitudinal, perfiles transversales, sección tipo y drenaje con sus detalles correspondientes.

6.3. Conexiones de los accesos cortados de pistas y caminos.

El extremo final de la pista, cuya adecuación se ha definido en la actuación 6.2, se une con otra pista, que, a su vez, conecta con otras pistas de menor entidad. La actuación 6.3 contempla la adecuación de esa pista, que tiene una longitud de 135 m y la mejora de las dos intersecciones existentes con esas pistas de menor entidad.

Para ello y de forma similar a otras pistas, se realizarán los siguientes trabajos:

- ✓ Adecuación de la plataforma, mediante un mínimo movimiento de tierras.
- ✓ Acondicionamiento de la pista mediante el extendido de 25 cm de material seleccionado y 10 cm de regularización, con riego y compactación con agua.
- ✓ Ejecución de cunetas donde proceda.

En las intersecciones con las otras pistas, se ha previsto una medición aproximada para el extendido del material seleccionado, una vez replanteadas “in situ” dichas intersecciones, y una posible actuación en esas pistas de menor entidad.

En los planos nº 9, se define la planta, longitudinal, transversales y sección tipo para el acondicionamiento de la pista.

6.6. Desmontaje de cierre.

En la actualidad y en las proximidades de la O.D. 120 + 700 existente unos cierres de fincas en zonas donde no es necesario. La actuación a realizar consiste en desmontar el cierre existente en la margen izquierda en la zona inferior a la zona que se va a revegetar (Actuación 15).

Como la zona está próxima a la actuación 6.15, esta actuación se define en los planos nº 11 de forma esquemática.

6.8. Estabilidad del talud.

Esta actuación, contemplada inicialmente ha sido objeto de un proyecto aparte e independiente, por lo que no se incluye en el presente proyecto.

6.9. Cruce arroyo desde la pista.

A la altura del P.K. 120 + 200 existe un pequeño afluente del río Deba, que está cortado por una pista forestal, que tenía unos tubos para salvar ese afluente.

Debido al paso de los camiones de la obra de la autopista, dichos tubos están rotos.

La actuación a realizar consiste en la construcción de un paso sobre el cauce. En vez de ir a la solución tradicional de colocar unos tubos para paso del agua, hormigonarlos y pasar los vehículos por encima, se ha proyectado a petición de los vecinos, un paso de escollera en el cauce del río, con transiciones suaves a ambos lados, de forma que el vehículo atravesase el arroyo pasando por encima del agua que lleva el arroyo.

En el plano nº 12 se define planta y sección transversal de ese paso sobre el río, con los detalles correspondientes.

6.10. Consolidación del talud del arroyo.

El Mazmela, afluente del río Deba y próximo a las antiguas instalaciones de obra, tiene un talud casi vertical y parte de él con material de relleno, por lo que cabe la posibilidad de que pueda desprenderse material del talud y obstruir el arroyo.

La actuación consiste en suavizar los actuales taludes casi verticales del río en la zona de actuación, que es de unos 20 m. de longitud.

Por la margen derecha existe una pista que hay que respetar, por lo que el talud del río en esa margen se iniciará a 1 m del extremo de la pista (colocando una barandilla de protección) hasta la cota inferior del río; la pendiente mínima a conseguir es 1H: 1V, pero, si es posible de acuerdo con la situación del camino existente superior, se intentará suavizar dicha pendiente.

Por la margen izquierda no hay problemas en conseguir un talud 3H: 2V.

En los planos nº 13 se representa la planta de la actuación y una sección transversal.

6.11. Prolongación de la bajante.

A la altura del P.K. 121 + 200 existe una bajante escalonada, que vierte a una pequeña cuneta realizada sobre una senda actual de acceso a un caserío, por lo que ésta se inunda cuando por aquél circula un caudal importante de agua.

Inicialmente se proyectó una bajante de igual sección que la bajante escalonada, a todo lo largo del camino hasta su vertido a la vaguada existente que acaba en el río, pero ello implicaba la anulación del camino actual.

Tras debatir el tema entre el Ayuntamiento de Eskoriatza y Bidegi, se quedó finalmente en que el camino debe mantenerse y que la actuación a realizar consista en la ejecución de una cuneta lateral, con escollera hormigonada, por donde actualmente existe una en tierras, con una sección un poco mayor a la actual, pero de anchura tal que se mantenga en el camino una anchura mínima de 1,50 m.

Por ello, se ha optado por una cuneta trapezoidal de bases 0,35 y 0,15 m y altura 0,30 m en escollera hormigonada de espesor 0,15 m, que va desde el paso canadiense a construir sobre el camino, a situar al pie de la bajante escalonada construida por la Autopista, hasta la parte del camino, donde la cuneta actual vierte a la vaguada que finalmente desemboca en el río. La longitud de la cuneta es aproximadamente de 87 metros, incluyendo el paso canadiense en el camino.

Con esta solución propuesta, las avenidas pequeñas serán conducidas por la nueva cuneta (que es mayor que la actual), pero cuando la avenida sea importante las aguas desbordarán la cuneta e irán

por el camino actual, tal y como ocurre actualmente y que, al parecer, no ha dado problemas de importancia.

Por otra parte, junto a la bajante de la autopista esta un caserío y al otro lado de él, existen unos terrenos que recogen, a través de unas cunetas, las aguas que vienen de la autopista y las que caen en esa zona, y las vierten, sin más, al terreno existente junto al camino de acceso al caserío, por lo que inundan esa zona y concretamente el camino, que además es un punto bajo de él en esa zona. A petición del vecino afectado, se ha decidido se incluya una actuación consistente en la recogida de las aguas de esa zona que llegan al camino por 2 puntos y, mediante una cuneta en tierras, llevarlas a un tubo de hormigón diámetro 400 que cruce bajo el camino (incluyendo la obra de entrada y de salida) y vierta las aguas a una pequeña vaguada existente junto al cierre de parcela.

Al no disponer de topografía de la zona, no ha sido posible una mayor definición, pero se ha incluido en el presupuesto.

En los planos nº 14 se representa la planta propuesta, sección tipo de la nueva cuneta, así como la actuación indicada para mejora del drenaje de la zona próxima al caserío, al otro lado de la bajante.

6.15. Integración paisajística y paso.

En la misma zona que la Actuación 6.6, existe la O.D. 120 + 700 (bajante escalonada); en su margen izquierda existe un talud que tiene dos zonas claramente diferenciables por su vegetación: la superior tiene plantaciones válidas, mientras que en su parte inferior, el talud está sin revegetar, habiendo crecido arbustos no deseables. La actuación consistirá en quitar la vegetación existente y sembrar toda esa zona con semillas arbóreas, de forma que el estado final, en esa zona de poca pendiente, sea el de un prado verde.

Asimismo la bajante ha cortado el paso entre las parcelas situadas a ambos márgenes, por lo que la actuación a realizar contempla la conexión entre ellas: para ello, apoyado en los muros de escollera de la bajante, se colocará un tablero a base de placas prefabricadas alveolares de hormigón más una capa de compresión de 10 cm. de hormigón y se realizará el movimiento de tierras necesario para conseguir una pista de comunicación, a la altura del tablero sobre la bajante, ya que las parcelas existentes a ambos lados están más elevadas; en el cierre existente en la margen derecha de la bajante se colocará una puerta, similar al cierre.

En los planos nº 11 se define esta doble actuación así como la actuación 6.6, por estar todas en la misma zona.

6.17. Caño roto en camino entre la iglesia y los caseríos de Agorre y Arrupe.

El camino existente entre la iglesia y los caseríos de Agorre y Arrupe pasa por una vaguada natural, existiendo el correspondiente caño, que ha sido roto por el paso de camiones sobre el camino; ello

origina que el agua no circule y pase por encima del camino, inundándolo y deteriorándolo. Su ubicación se representa en el plano 10.01.

Para solucionar este problema se realizarán las siguientes actuaciones:

- ✓ Excavación sobre el camino hasta descubrir el caño roto existente, incluyendo la retirada de la escollera existente en el talud del camino con la vaguada.
- ✓ Colocación de un nuevo caño de diámetro 1000 de hormigón y de la escollera retirada previamente.
- ✓ Relleno sobre el caño hasta la base del camino.
- ✓ Reposición del camino, en el tramo afectado, dejándolo de forma similar al existente, que al parecer es de hormigón.

1.1.5. DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

El presente Proyecto Constructivo consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA.

- 1.1. MEMORIA.
- 1.2. ANEJOS A LA MEMORIA.
 - ANEJO Nº 1: TRAZADO
 - ANEJO Nº 2: CÁLCULOS DRENAJE
 - ANEJO Nº 3: CÁLCULOS ESTRUCTURA
 - ANEJO Nº 4: PLAN DE OBRA
 - ANEJO Nº 5: GESTIÓN DE RESIDUOS.
 - ANEJO Nº 6: EXPROPIACIONES.
 - ANEJO Nº7: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS.

- 1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- 2. PLANTA GENERAL DE BARRIOS EN ESKORIATZA.
- 3. PLANTA GENERAL ACTUACIONES BARRIO MAZMELA
- 4. ACTUACION 5.1.
 - 4.01 ESTADO ACTUAL.
 - 4.02 PLANTA GENERAL (5 hojas).
 - 4.03 PERFILES LONGITUDINALES (2 hojas).
 - 4.04 PERFILES TRANSVERSALES (6 hojas).
 - 4.05 SECCIÓN TIPO Y DETALLES (2 hojas).
- 5. ACTUACIONES 5.3 Y 5.4
 - 5.01 ESTADO ACTUAL.
 - 5.02 PLANTA GENERAL (4 hojas).
 - 5.03 PERFILES LONGITUDINALES (3hojas).
 - 5.04 PERFILES TRANSVERSALES (3 hojas).
 - 5.05 SECCIÓN TIPO Y DETALLES (3 hojas).
- 6. ACTUACIÓN 5.6.
 - 6.01 ESTADO ACTUAL
 - 6.02 INTEGRACION PAISAJISTICA.
- 7. ACTUACIÓN 6.1.
 - 7.01 ESTADO ACTUAL. DIRECTOR DE HOJAS
 - 7.02 ESTADO ACTUAL (2 hojas).
 - 7.03 PLANTA GENERAL (2hojas).
 - 7.04 PERFILES LONGITUDINALES (3 hojas).
 - 7.05 PERFILES TRANSVERSALES (5 hojas).
 - 7.06 SECCIÓN TIPO Y DETALLES (3 hojas)
- 8. ACTUACION 6.2
 - 8.01 ESTADO ACTUAL
 - 8.02 PLANTA GENERAL

- 8.03 PERFIL LONGITUDINAL.
- 8.04 PERFILES TRANSVERSALES.
- 8.05 SECCIÓN TIPO Y DETALLES.
- 9 ACTUACIÓN 6.3.
 - 9.01 ESTADO ACTUAL.
 - 9.02 PLANTA GENERAL.
 - 9.03 PERFIL LONGITUDINAL.
 - 9.04 PERFILES TRANSVERSALES.
 - 9.05 SECCIÓN TIPO Y DETALLES.
- 10. ACTUACIÓN 6.17:
 - 10.01 ESTADO ACTUAL Y PROPUESTO.
 - 10.02 DETALLES.
- 11. ACTUACIÓN 6.6 Y 6.15:
 - 11.01 ESTADO ACTUAL.
 - 11.02 INTEGRACION URBANISTICA Y DESMONTAJE CIERRES.
 - 11.03 PASO SOBRE BAJANTE: ESTADO ACTUAL.
 - 11.04 PASO SOBRE BAJANTE: PLANTA GENERAL.
 - 11.05 PASO SOBRE BAJANTE: LONGITUDINAL Y DETALLES.
- 12. ACTUACION 6.9
 - 12.01 ESTADO ACTUAL
 - 12.02 SECCION LONGITUDINAL.
- 13. ACTUACIÓN 6.10
 - 13.01 ESTADO ACTUAL.
 - 13.02 PLANTA GENERAL.
 - 13.04 SECCION TRANSVERSAL.
- 14. ACTUACION 6.11
 - 14.01 ESTADO ACTUAL
 - 14.02 PLANTA GENERAL.
 - 14.03 PERFIL LONGITUDINAL
 - 14.04 PERFILES TRANSVERSALES
 - 14.05 SECCION TIPO.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES**DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO**

- 4.1. MEDICIONES.
- 4.2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1.
- 4.3. PRESUPUESTO.

1.1.6. CONTROL DE CALIDAD.

Dado el tipo de obra prevista y el escaso volumen de las actuaciones previstas, entendemos no procede realizar en programa de Control de Calidad.

No obstante, el Director de Obra determinará los ensayos que estime convenientes, para los que hay un presupuesto del 1 % del presupuesto general y que está incluido en los precios unitarios del proyecto; dichos ensayos deberán ser realizados por un laboratorio oficial homologado.

1.1.7. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Al tratarse de una obra cuyo P.E.M. es inferior a 450.000 € no es obligatoria su inclusión en el proyecto en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 publicado en el BOE el 25 de octubre de 1997.

Por tanto, se incorpora un Estudio básico de Seguridad y Salud que se incluye en el Anejo Nº7.

1.1.8. PLAZO DE LA OBRA.

El plazo previsto para las obras descritas en el presente proyecto es de **CUATRO MESES Y MEDIO (4,5) MESES**; en el Anejo nº 4 se acompaña el Plan de Obra previsto.

1.1.9. PRESUPUESTOS.

El presupuesto de ejecución material de las obras definidas en el presente proyecto, , resultante de producto de las mediciones realizadas y los precios de las distintas unidades de obra resultantes, asciende a la cantidad de **CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO CON CUARENTA Y DOS CENTIMOS (448.858,42 €)**.

Análogamente, el presupuesto de ejecución por contrata, incluido el IVA DEL 21%, de las mencionadas obras, asciende a la cantidad de **SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS DIEZ CON SESENTA Y SIETE CENTMOS(646.310,67€)**.

1.1.10. EQUIPO REDACTOR.

El equipo redactor del presente proyecto han sido:

- DIRECTOR DEL EQUIPO: JUAN ANDRÉS RUBIO
INGENIERO DE CAMINOS
- COORDINADOR GENERAL: IVÁN RAMÍREZ
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
- ESTUDIO GEOTÉCNICO: GORKA URIBE-ETXEBARRIA
GEÓLOGO.
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO: BEGOÑA AZANZA
ARQUITECTO TÉCNICO
- PROYECTISTA: ALFONSO MARTÍNEZ
- DELINEANTE: NAIARA SAN MARTÍN

1.1.11. RESUMEN.

El presente proyecto ha sido redactado por Team Ingeniería, por encargo de Bidegi, esperando merezca su aprobación y de cuantos Organismos Oficiales pudieran tener competencia.

Zamudio, Noviembre de 2013
TEAM INGENIERIA



Juan Andrés Rubio Calvo.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puerto
Colegiado nº 5173