

---

ANTE PROYECTO

ACONDICIONAMIENTO Y AMPLIACION DE VIAL EN  
LEUNBE AUZOA DE ELANTXOBE

SOLICITADO POR:  
AYUNTAMIENTO DE ELANTXOBE

REALIZADO POR:  
SERGIO QUIJANO ETXEBARRIA  
ARQUITECTO TÉCNICO  
Colegiado 1.839 COAATBI  
Teléfono: 626 08 11 40  
Y  
UNAI ALONSO CRESPO  
ARQUITECTO  
Colegiado 4.741 COA

---

## ÍNDICE MEMORIA

<b>DATOS GENERALES</b> .....	
IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO .....	
AGENTES DEL PROYECTO .....	
RELACIÓN DE DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS Y PARCIALES .....	
<b>MEMORIA DESCRIPTIVA</b> .....	
INFORMACIÓN PREVIA: ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA .....	
EJECUCION DE LOS TRABAJOS .....	
<b>PRESUPUESTO</b> .....	
<b>RESUMEN DE PRESUPUESTO</b> .....	

## M1. DATOS GENERALES

### M 1.1 IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

#### M 1.1.1 TITULO PROYECTO

Anteproyecto Básico para la ejecución del acondicionamiento y la ampliación del itinerario en Leunbe auzoa de Elantxobe, Bizkaia.

El presente documento es un avance muy somero de las actuaciones que se pretenden realizar.

#### M 1.1.2 OBJETO ENCARGO

El presente proyecto, obedece a la demanda por parte del Ayuntamiento de Elantxobe de redactar un Anteproyecto que desarrolle la mejora del acabado del pavimento existente en Leunbe auzoa de Elantxobe, Bizkaia así como los servicios que se vean afectados.

El proyecto se engloba dentro del Plan Accesibilidad de Elantxobe, el cual determina como prioritario la ejecución de la ampliación del itinerario accesible de dicha calle.

Son objetivos del presente proyecto:

- Establecer un itinerario accesible con la suficiente anchura entre múltiples puntos del ámbito de actuación.
- Proponer una solución integrada que minimice las afecciones a las viviendas existentes.
- Desarrollar una estrategia sostenible de actuación.
- Proponer una solución que se integre en el paisaje natural y urbano circundante.
- Implantar sistemas para el ahorro de recursos energéticos y materiales.

El proyecto, pretende abordar la sostenibilidad de modo global. A la implantación de conceptos de sostenibilidad ambiental y regeneración paisajística, se le suma la implantación de la accesibilidad universal. Además, se persigue el fomento de la calidad de vida, el bienestar y la salud. La actuación pretende fomentar la accesibilidad a cualquier tipo de vehículo por dicho itinerario.

## DATOS GENERALES

---

### M 1.1.3 SITUACIÓN

#### M 1.1.4 UBICACIÓN COMARCAL

Al abrigo del macizo rocoso del cabo de Ogoño, en su cara Este, se cobija este bonito y pintoresco puerto del litoral vasco. El pueblo se sitúa ladera arriba, teniendo detrás el monte y al frente el mar.

Todavía Se mantiene físicamente el antiguo puerto pesquero, albergando ahora un buen número de embarcaciones de recreo.



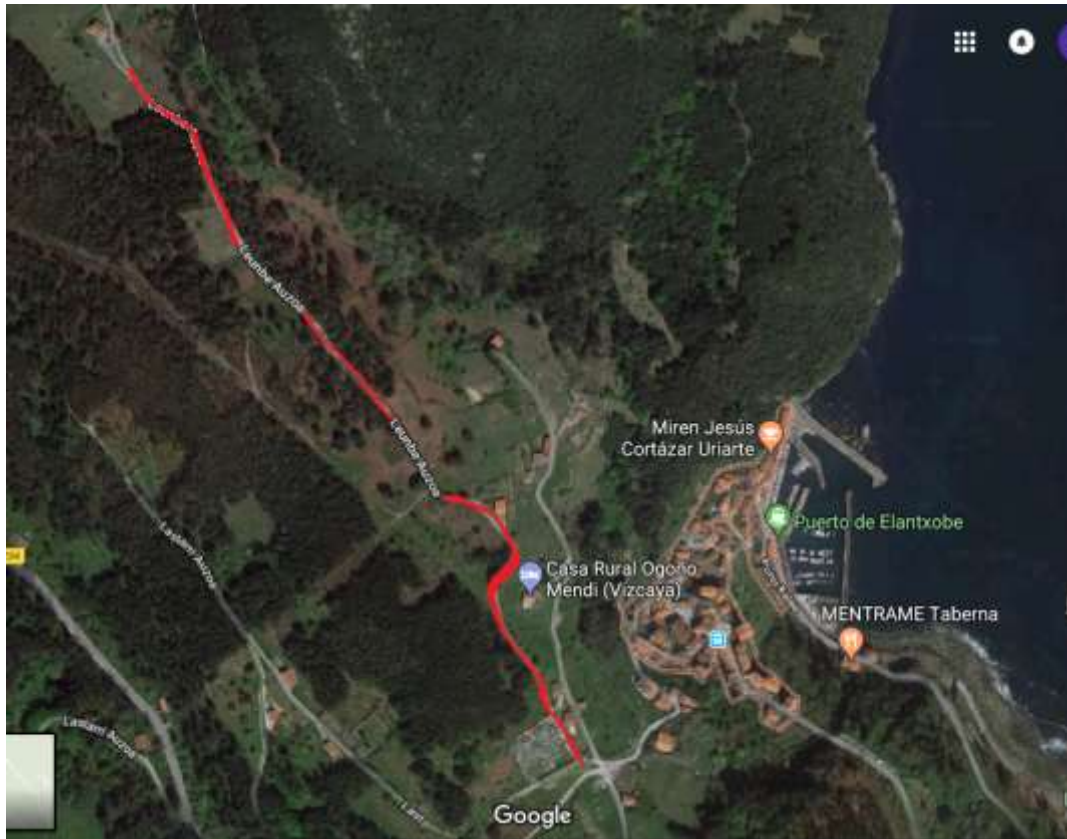
## DATOS GENERALES

---

### M 1.1.5 EMPLAZAMIENTO

El ámbito de actuación del presente proyecto se circunscribe a la ladera Oeste de Elantxobe.

El ámbito de actuación se ubica a las afueras del municipio, cerca del cementerio situado al oeste del núcleo central de dicho pueblo pesquero.



Ámbito de actuación

La ladera de Leunbe auzoa cuenta con una pendiente media muy pronunciada.

La ladera de la calle Oleta cuenta con una pendiente considerable.

La superficie total de la actuación alcanza unos 3800 m<sup>2</sup>, desarrollados salvo elementos puntuales sobre suelo adscrito a Sistemas Generales que en apartados siguientes puntualizarán.

## DATOS GENERALES

---

### M 1.2 AGENTES DEL PROYECTO

#### M 1.2.1 PROMOTOR

Excmo. Ayuntamiento de Elantxobe / Elantxobeko Udala, con CIF P-4803800-D, domicilio social en Kale Nagusia, 21, 48.310 Elantxobe, Bizkaia; y telf.: 946 27 61 08.

#### M 1.2.2 PROYECTISTA

El presente proyecto lo redacta Sergio Quijano Etxebarria, Arquitecto Técnico colegiado nº 1.839 COAATBI, en virtud al encargo que realiza el Ayuntamiento de Elantxobe.

### M 1.3 RELACIÓN DE DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS Y PARCIALES

Todos los documentos que se integran en el presente Proyecto de Ejecución han sido redactados por Sergio Quijano Etxebarria, Arquitecto Técnico colegiado nº 1.839 COAATBI.

En Trapagaran, 20 de diciembre de 2.017

SERGIO QUIJANO ETXEBARRIA  
ARQUITECTO TÉCNICO  
Colegiado 1.839 COAATBI

UNAI ALONSO CRESPO  
ARQUITECTO  
Colegiado 4.741 COAVN

## M2. MEMORIA DESCRIPTIVA

### M 2.1 INFORMACIÓN PREVIA: ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

La información necesaria para la redacción del proyecto, ha sido aportada por el promotor y a través de indagaciones propias para ser incorporada en la presente memoria.

#### M 2.1.1 ESTADO ACTUAL

#### M 2.1.2 LOCALIDAD

Si bien el núcleo urbano de Elantxobe forma una clara unidad de trama urbana compacta, debido a la agresiva orografía sobre la que se asienta, su actividad y flujo de movimientos se segrega en 2 zonas bien delimitadas; una el núcleo urbano y la otra es una zona de montaña. Nuestra zona de actuación se encuentra en las afueras de dicho núcleo, concretamente en dos carreteras en zona montañosa cerca del cementerio.

Partiendo desde el propio cementerio de Elantxobe nos encontramos con la carretera Leunbe auzoa que da acceso a Iarrasille con una pendiente muy considerable en varios puntos, esta carretera tiene unos 1000 m. de longitud aproximada y un ancho de unos 2,50m. La carretera se encuentra en un estado de conservación deficiente. La carretera pertenece a terreno no urbano.

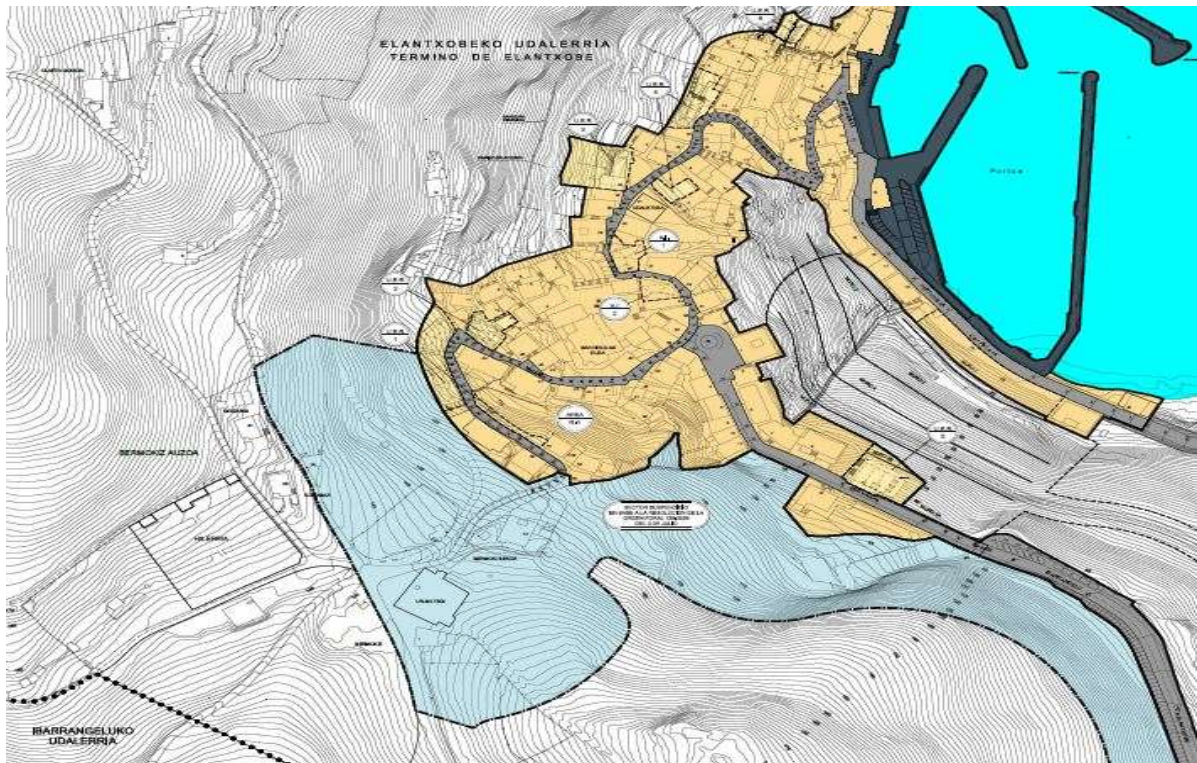
Los 500 primeros metros partiendo desde su cota más baja se encuentra con una superficie acabada en hormigón "rayado" con zonas puntuales que presentan importantes baches y hundimientos del firme. Los 500 metros restantes, son camino de monte sin otro acabado del firme que piedra, tierra y roca.

### M 2.1.3 EMPLAZAMIENTO

#### M 2.1.3.1 ORDENACIÓN EXISTENTE

El ámbito de actuación se localiza en las afueras del municipio, cerca del cementerio.

De acuerdo al PGOU de Elantxobe, el emplazamiento se adscribe por una parte al SG de Espacios Libres, y por otra al SG de Infraestructuras Geológicas. Esta última, es un espacio que históricamente venido sufriendo deslizamientos de ladera. De ahí su calificación como elemento infraestructural, si bien la cual parece haberse corregido a cuenta de la estabilización de ladera realizada en los años 90'.



PGOU Elantxobe. Sistemas Generales.

El suelo perteneciente a la carretera de Leunbe auzoa está clasificado como suelo no urbano (color blanco).



### M 2.1.3.2 ACCESIBILIDAD

El emplazamiento consta no consta de itinerarios de carácter peatonal. Se emplean puntualmente por los vecinos, por tratarse de itinerarios que ciertas veces pueden aportar mayor seguridad de uso y accesibilidad que el trazado originario. La accesibilidad para maquinaria pesada es complicada dado el ancho del vial así como el acabado del firme que cuando llueve se forman charcos, barro y se torna resbaladizo.

### M 2.1.3.3 INSTALACIONES EXISTENTES

Existen varias instalaciones que se ven afectadas.

#### **Canal de aguas pluviales**

En el itinerario de Leunbe Auzoa, nos encontraríamos en varios tramos del recorrido con una canaleta de hormigón armado a lo largo del lateral, para la canalización y evacuación de las aguas.

#### **Electricidad**

En Leunbe auzoa, no nos encontraríamos con instalaciones de este tipo (a simple vista).

M 2.1.4 REPORTAJE FOTOGRAFICO









## M 2.2 TRABAJOS A REALIZAR

La descripción para la mejora del pavimento y la ampliación de los itinerarios existente de Leunbe Auzoa son:

- Ampliación de los itinerarios existentes para el facilitar el acceso a todo tipo de vehículos.
- Proponer una solución integrada que minimice las afecciones a las viviendas existentes.
- Desarrollar una estrategia sostenible de actuación.
- Proponer una solución que se integre en el paisaje natural y urbano circundante.
- Implantar sistemas para el ahorro de recursos energéticos y materiales.
- Implantar sistemas de canalización de las aguas y un refuerzo de las instalaciones eléctricas existentes.

Se pretende abordar la sostenibilidad de modo global. A la implantación de conceptos de sostenibilidad ambiental y regeneración paisajística, se le suma la implantación de la accesibilidad universal.

### M 2.2.2 ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El alcance del presente proyecto se circunscribe a los itinerarios de Leunbe Auzoa.

El ámbito de actuación consta de 3.800 m<sup>2</sup>. Aproximadamente

### M 2.2.3 ALCANCE DEL PROYECTO

El presente proyecto es un ANTEPROYECTO.

### M 2.2.5 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Para realizar una descripción clara y coherente de la solución adoptada, tenemos que diferenciar en dos ámbitos de aplicación, ya que no son las mismas a las que se tendrán que realizar en el acabado hormigonado que en el camino de monte.

#### ACTUACION UNO

Opción 1 asfaltado:

Se pretende acondicionar el firme de la carretera para darle un acabado a base de aglomerado. Para ello hay que realizar una serie de partidas que se detallan más adelante en el presupuesto de la obra. Además del acabado del firme del pavimento también se debe tener en cuenta la recogida del agua de lluvia que discurre por el nuevo vial, el cual habrá que canalizarlo convenientemente. También es importante tener en cuenta el tratamiento que se debe dar a los diferentes servicios afectados como postes de tendidos eléctricos, canalizaciones de saneamiento, alumbrado público etc...

En primer lugar, se procederá a desbrozar la zona de actuación por medios manuales, se nivelará el firme por medios mecánicos incluso con el aporte de material adecuado compactándolo correctamente. A continuación, se actuará sobre los servicios de canalización y saneamiento que básicamente consistirá en aprovechar el canal de hormigón existente para introducir un tubo de pvc tipo teja de 350 mm de diámetro o mayor a lo largo de todo el vial evacuando el agua que recoja a diferentes puntos de desagüe. La canalización deberá ir hormigonada y la parte superior se rematará con una cuneta de hormigón. Después se verterá el asfalto fundido en toda la superficie del vial dejándolo listo para su uso.

Opción 2 acabado con hormigón:

Dado que en algunos puntos del vial tal y como se ha comentado anteriormente las pendientes pueden alcanzar índices superiores al 20%, a lo mejor es preferible recurrir al hormigón como acabado del firme del vial. Además, se garantiza la posibilidad de uso del vial por camiones de montaña con cargas pesadas para evitar la formación de baches y hundimientos.

Como opcional se plantea proponer como acabado para el firme de la carretera el hormigón armado. Para ello hay que realizar una serie de partidas que se detallan más adelante en el presupuesto de la obra. Además del acabado del firme del pavimento también se debe tener en cuenta la recogida del agua de lluvia que discurre por el nuevo vial, el cual habrá que canalizarlo convenientemente. También es importante tener en cuenta el tratamiento que se debe dar a los diferentes servicios afectados como postes de tendidos eléctricos, canalizaciones de saneamiento, alumbrado público etc...

En primer lugar, se procederá a desbrozar la zona de actuación por medios manuales, se nivelará el firme por medios mecánicos incluso con el aporte de material adecuado compactándolo correctamente. A continuación, se actuará sobre los servicios de canalización y saneamiento que básicamente consistirá en aprovechar el canal de hormigón existente para introducir un tubo de pvc tipo teja de 350mm de diámetro o mayor a lo largo de todo el vial evacuando el agua que recoja a diferentes puntos de desagüe. La canalización deberá ir hormigonada y la parte superior se rematará con una cuneta de hormigón. Para finalizar se verterá el hormigón armado dándole un acabado "rayado" (o algún otro acabado a considerar para evitar el deslizamiento).

A continuación se adjuntan detalles de obra y unas mediciones valoradas de los trabajos necesarios.

En Trapagarán, 20 de diciembre de 2017

SERGIO QUIJANO ETXEBARRIA  
ARQUITECTO TÉCNICO

Colegiado 1.839 COAATBI

UNAI ALONSO CRESPO  
ARQUITECTO

Colegiado 4.



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 MEJORA VIAL LEUNBE</b>									
01.01	<b>ML</b> DES BROCE Y LIMP. TERRENO A MANO M2. Desbroce y limpieza de terreno, lateral del vial, por medios manuales, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos para dejar visto el canal de hormigón. Presupuestos anteriores						500,00		
							500,00	5,89	2.944,50
01.02	<b>PA</b> LIMPIEZA, TALA ARBUSTOS Y RAÍCES M2. Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos, i/arrancado de raíces, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos, en caso de ser necesario. Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	442,65	442,65
01.03	<b>M2</b> EXPLANACIÓN TERRENO A MÁQUINA M2. Explanación y nivelación de terrenos por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos. Presupuestos anteriores						1.760,75		
							1.760,75	3,61	6.363,35
01.04	<b>M3</b> EXCAV. MANUAL TERRENO DURO M3. Excavación a cielo abierto, por medios manuales, en terreno de consistencia dura, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos. Presupuestos anteriores						131,85		
							131,85	14,73	1.942,02
01.05	<b>M3</b> EXC. MINI-RETRO MARTIL. R. BLANDA M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de roca blanda, con mini-retroexcavadora con martillo rompedor, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos. Presupuestos anteriores						118,00		
							118,00	19,96	2.354,69
01.06	<b>M3</b> EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Presupuestos anteriores						60,00		
							60,00	12,16	729,30
01.07	<b>M3</b> EXCAV. MECÁN. ZANJAS SANEA. T.D M3. Excavación mecánica de zanjas de saneamiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos. Presupuestos anteriores						28,00		
							28,00	21,53	602,78
01.08	<b>M3</b> EXCAV. COMPRESOR POZOS R. BLAN. M3. Excavación, con compresor de 2000 l/min., de terrenos de roca blanda, en apertura de pozos, i/extracción manual de tierras a los bordes y p.p. de costes indirectos. Presupuestos anteriores						40,00		
							40,00	28,69	1.147,64
01.09	<b>M2</b> REFINADO MANUAL VACIADOS M2. Refinado, por medios manuales, de paredes y fondos de vaciados excavados por máquinas, i/extracción de tierras a los bordes y p.p. de costes indirectos. Presupuestos anteriores						550,00		
							550,00	14,73	8.100,95

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.10	<b>M3</b> M3. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos. Presupuestos anteriores						200,88		
							200,88	28,59	5.742,56
01.11	<b>M2</b> M2. Compactación de tierras, con pisón compactador de gasolina, en una tongada de hasta 20 cm. de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos. Presupuestos anteriores						1.760,00		
							1.760,00	3,29	5.788,64
01.12	<b>M3</b> M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios manuales y p.p. de costes indirectos. Presupuestos anteriores						150,00		
							150,00	20,02	3.003,00
01.13	<b>M3</b> M3. Canon de vertido de tierras al vertedero con un precio de 1,00 €/m3, i/tasas y p.p. de costes indirectos. Presupuestos anteriores						150,00		
							150,00	1,34	200,85
01.14	<b>MI TUBERÍA PVC SANECOR 315 S/ARENA</b> MI. Tubería de PVC SANECOR, de 315 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 4,1 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i/pp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5. Incluso encajes en arquetas. Totalmente motado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio. Presupuestos anteriores						500,00		
							500,00	73,88	36.939,50
01.15	<b>Ud</b> Ud. Arqueta de registro de 63x63x80 cm. Incluso tapa, realizada con hormigón armado de 15 cm de espesor, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de hormigón armado o fundición. Presupuestos anteriores						36,00		
							36,00	238,20	8.575,16
01.16	<b>MI ARQUETA SUMIDERO SIFÓN. 20x50</b> MI. Arqueta sumidero sifónico de 20x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 de 10 cm. de espesor y rejilla plana desmontable de hierro fundido con cerco, según CTE/DB-HS 5. Presupuestos anteriores						16,00		
							16,00	160,71	2.571,30
01.17	<b>Ud</b> Ud. Imbornal 90x50x50 cm. de hormigón prefabricado, para recogida de aguas pluviales, sobre solera de hormigón HM-17,5/P/20/ I de 10 cm. de espesor y recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5. Con rejillas de fundición. Presupuestos anteriores						16,00		
							16,00	94,12	1.505,92

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.18	<b>Ud</b> <b>POZO REGISTRO D-80 PROF. 1 m.</b> Ud. Pozo de registro visitable, de 80 cms. de diámetro interior y 1 m. de profundidad, formado por solera de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> , de 20 cms. de espesor, con canaleta de fondo, fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, enfoscado y bruñido interiormente, pates de hierro, cerco y tapa de hormigón armado HA-25 N/mm <sup>2</sup> , i/excavación por medios mecánicos en terreno flojo, según CTE/DB-HS 5.  Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	505,49	505,49
01.19	<b>Ud</b> <b>ENCHUFE RED SANEAMIENTO</b> Ud. Enchufe de red de saneamiento a pozo de registro, con rotura de este desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, con retirada de escombros a borde de excavación y medidas de seguridad.Sin incluir excavación, según CTE/DB-HS 5.  Presupuestos anteriores						1,00		
							1,00	110,12	110,12
01.20	<b>ML</b> <b>CANALETA</b>  Formación de Canaleta lateral de vial con hormigón HM-20-Ila-b de 15 cm de espesor medio para la recogida de aguas pluviales.  Presupuestos anteriores						900,00		
							900,00	55,20	49.678,20
01.21	<b>M2</b> <b>PAVIMENTO HORMIGÓN</b> Replanteo, ecofrado y posterior desencofrado, suministro y vertido de solera de hormigón armado con mallazo 15x15x8 de 20 cm de espesor mínimo, incluso rallado para mejorar el agarre de vehículos. Tipo de horgmión HA-25 Ila-p.  Presupuestos anteriores						3.800,00		
							3.800,00	27,63	104.975,00
<b>TOTAL, CAPÍTULO 01 MEJORA VIAL LEUMBE .....</b>									<b>244.223,62</b>
<b>TOTAL .....</b>									<b>244.223,62</b>

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	MEJORA VIAL LEUNBE.....	244.223,62	100,00
	<b>TOTAL, EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>244.223,62</b>	
	13,00 % Gastos generales .....	31.749,07	
	6,00 % Beneficio industrial .....	14.653,42	
	SUMA DE G.G. y B.I.	46.402,49	
	<b>TOTAL, PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>290.626,11</b>	
	10%(del PEM.) PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA	24.422,36	
	<b>TOTAL, PRESUPUESTO GENERAL</b>	<b>315.048,48</b>	
	21% IVA	66.160,18	
	<b>TOTAL, IVA INCLUIDO</b>	<b>381.208,66</b>	

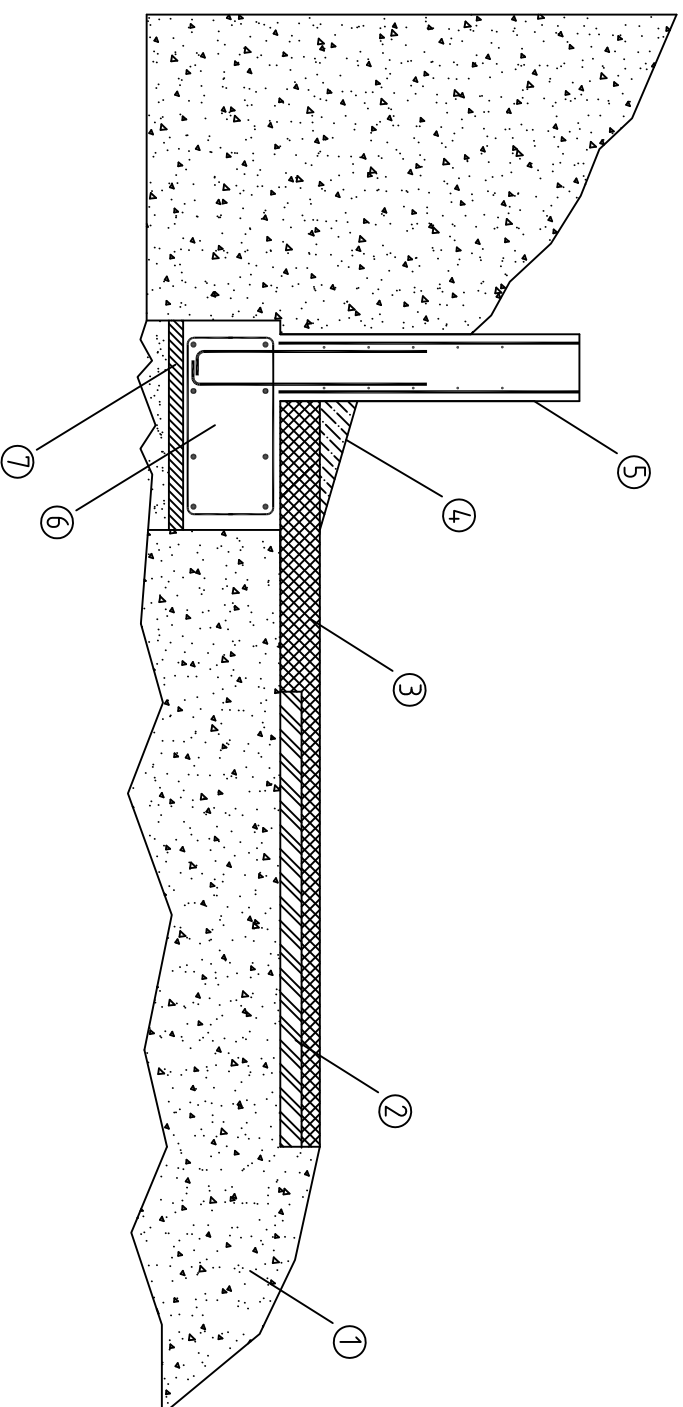
Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y UN MIL DOSCIENTOS OCHO con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

, a DICIEMBRE DE 2017.

El promotor

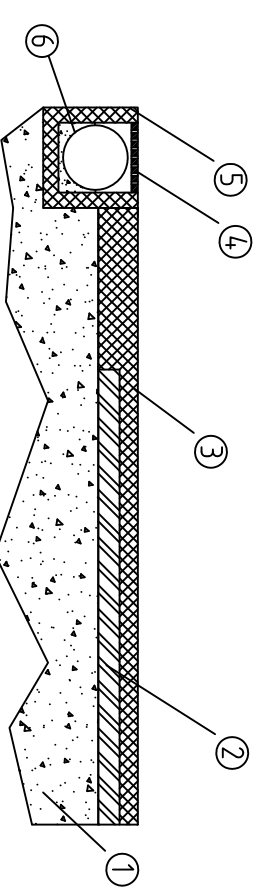
La dirección facultativa

### ACTUACION EN CALLE OLETA



- 1 TERRENO EXISTENTE
- 2 ACERA EXISTENTE
- 3 AMPLIACIÓN DE ACERA CON SOLAPE EN LA ANTIGUA
- 4 CANALETA DE HORMIGÓN
- 5 MURO DE CONTENCIÓN
- 6 ZAPATA EXCENTRICA
- 7 HORMIGÓN DE LIMPIEZA

### ACTUACION EN LEUNBE AUZOA



- 1 TERRENO EXISTENTE
- 2 ACERA EXISTENTE
- 3 AMPLIACIÓN DE ACERA CON SOLAPE EN LA ANTIGUA
- 4 REJILLA DE ARQUETA
- 5 CANALIZACIÓN DE AGUAS
- 6 TUBO DE DRENAJE DE 360mm

PROYECTO: DETALLE DE ACTUACIONES A REALIZAR

AUTOR: SERGIO QUIJANO ETXEBARRIA

FECHA: DIC-17

SITUACION: ELANTXOBE

ESCALA: S.E.

PLANO: ACTUACIONES A REALIZAR

Nº: 1

FIRMA:

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ELANTXOBE