

**DOCUMENTO N°1: MEMORIA Y ANEJOS**



## MEMORIA



**- ÍNDICE -**

- 1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO
- 2.- EL PROYECTO Y LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
- 3.- ESTADO ACTUAL
  - 3.1.- ESTADO ACTUAL
  - 3.2.- TOPOGRAFÍA
  - 3.3.- GEOLOGÍA
  - 3.4.- ARQUEOLOGÍA
  - 3.5.- CAPACIDAD HIDRÁULICA
- 4.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
- 5.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA
- 6.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 7.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- 8.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA
- 9.- REVISIÓN DE PRECIOS
- 10.- SISTEMA DE ADJUDICACIÓN
- 11.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
- 12.- PRESUPUESTOS
  - 12.1.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
  - 12.2.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA
  - 12.3.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
- 13.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO



## **1.-ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO**

La Dirección de Obras Hidráulicas de la Diputación Foral junto con otros Organismos Públicos como Gobierno Vasco, Mancomunidades y Consorcios de Aguas está realizando un gran esfuerzo inversor con el fin de conseguir el saneamiento de los ríos a base de construir unas nuevas redes de colectores y de depuradoras. Ahora bien, estudios realizados por la propia Diputación demuestran que a pesar del saneamiento de los ríos para lograr la recuperación ambiental del ecosistema fluvial, es necesario realizar otra serie de actuaciones. Entre ellas destaca la necesidad de mejorar la movilidad de la fauna piscícola.

En este sentido en las cuencas guipuzcoanas, existen numerosos azudes que limitan el paso de los peces.

Dentro de estos azudes se puede realizar una clasificación en función de su uso, existiendo azudes que sirven actualmente de derivación de agua, otros que se encuentran abandonados con pérdida de sus antiguas instalaciones hidráulicas y otros azudes que sirven de cruce de infraestructuras. Es este último caso de cruce de infraestructuras al que da lugar al azud que determina la rampa objeto de este proyecto.

Los azudes en uso, salvo excepciones, deberían contar con las propias escalas piscícolas construidas por los propietarios de la concesión.

En cambio, los azudes abandonados, que en general no tienen escalas para paso de peces, deben de ser adecuados para conseguir la correcta movilidad piscícola. Por esta razón la Diputación Foral quiere realizar una serie de actuaciones en estos azudes dentro de la cuenca del Río Oria, existiendo diversas formas de tratamiento para conseguir el paso de peces desde la demolición hasta la construcción de nuevas escalas.

El presente proyecto corresponde al grupo de actuaciones en la Cuenca del Oria, siendo la misma la de rampa en el cauce, siendo por lo tanto el objeto del mismo la definición de las obras necesarias para la correcta ejecución de la demolición del azud de Unanibieta y de una rampa para el paso de peces situado en el río Amundarain en la zona del caserío Unanibieta en Zaldibia.

## **2.- EL PROYECTO Y LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS**

El presente proyecto cumple los requisitos señalados en el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 16 de junio de 2.000 y su Reglamento de 12 de octubre de 2.001.

## **3.- ESTADO ACTUAL**

### **3.1.- ESTADO ACTUAL**

El azud de Unanibieta está situado en el río Amundarain, afluente del río Oria por la derecha, dentro del término municipal de Zaldibia, aguas arriba del Casco Urbano y cerca del caserío Unanibieta. La pendiente media del cauce en esta zona es elevada del orden del dos al tres por cien.

Es un azud de piedra de importante altura en buen estado y se encuentra poco colmatado con láminas de aguas en la zona de la presa de más de un metro. La altura del azud desde la coronación al perfil normal de aguas abajo (sin tener en cuenta la zona de erosión del azud) es de 3,20 mts.

Tanto la margen izquierda como la margen derecha están ocupadas por zonas rurales sin unas características especiales, destacando la vegetación de borde de río. Ambas márgenes son bastante tendidas con alturas similares.

### **3.2.- TOPOGRAFÍA**

Para una correcta definición del proyecto, se ha realizado un levantamiento taquimétrico a escala 1/200 por topografía clásica que ha sido digitalizada para el uso con el programa Autocad. Además y para el de la rampa, se han realizado 23 perfiles transversales del río en la zona de afección del azud.

### **3.3.- GEOLOGÍA**

Se ha realizado un estudio geológico-geotécnico de la zona del azud de cara a conocer la factibilidad de la obra de ejecución de una rampa desde el punto de vista de estabilidad de

las márgenes y de condiciones de cimentación de la misma.

Este informe se indica en el Anejo nº 2 de este Proyecto, de acuerdo con él se puede indicar que la cimentación del azud está sobre roca así como el fondo del cauce aguas abajo de este azud. Aguas arriba aparece una zona de acarreo hasta la cota de roca. Esta zona de acarreo deberá ser excavada para el apoyo de la escollera. Se deberá prestar atención al sistema de bataches previsto para la ejecución de la escollera de margen.

### **3.4.- ARQUEOLOGÍA**

Se ha realizado un estudio arqueológico de este azud cuya investigación se resume en el Anejo nº5 de este Proyecto. De acuerdo con el mismo se puede indicar que el azud tiene un cierto interés arqueológico y que puede tener interés el canal del azud que estaría en la margen derecha. Por lo tanto y para mejorar la información sobre el mismo, se propone un control arqueológico durante la ejecución de la obra.

### **3.5.- CAPACIDAD HIDRÁULICA**

En la zona del azud se ha estudiado el comportamiento hidráulico del río con y sin rampa. Este estudio se ha realizado utilizando el modelo HEC-RAS en su versión 3.1.3., a una discretización del tramo de río analizado en 23 perfiles transversales tal y como se señala en el Anejo nº 3.

Los caudales de diseño para las avenidas de 2, 5, 10, 100 y 500 años de periodo de retorno se han calculado según las fórmulas y zonificación del Servicio Territorial de Aguas de Gipuzkoa.

La situación actual aparece con detalle en dicho Anejo nº 3.

## **4.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**

A la hora de plantearse la mejora de la accesibilidad piscícola ante la existencia de un azud cabe pensar en tres posibles soluciones básicas:

- Demolición del azud
- Creación de rampa

- Escala tipo rampa o de hormigón

La primera posibilidad es en principio la más adecuada ya que devuelve al río su estado inicial. Ahora bien, en azudes con cierto número de años, el remanso y depósito de sedimentos que ocasiona supone el desarrollo de una nueva dinámica fluvial con nuevos ecosistemas, desarrollos urbanos, cimentaciones, etc. que imposibilitan o hacen muy difícil la demolición. El propio azud modifica las márgenes del río, se crean terrazas adicionales, etc., por lo que la vuelta al estado inicial se hace muy dificultosa. Además el azud en ciertos casos puede presentar un valor arqueológico como mínimo interesante.

La segunda posibilidad consiste en mantener más o menos el azud y creando una rampa de escollera que permita la subida de los peces en toda la anchura del río. Con esta solución el río coge un aspecto natural dentro de la artificialidad del cauce, pero se mantienen los niveles de agua y acarrees existentes y producidos por el azud. Es una solución adecuada si no se quiere rebajar el riesgo de inundaciones, es cara y muchas veces debe de acompañar a soluciones previas de demolición.

La tercera posibilidad es la de las escalas de peces. Esta solución debe de ser en principio adoptada cuando no son factibles las anteriores o porque las mismas suponen un costo económico excesivo. Tiene la ventaja de que el problema de accesibilidad se resuelve pero el inconveniente es que es necesario una correcta regulación del caudal, diseño de la llamada y sobre todo un importante mantenimiento para asegurar su correcto funcionamiento.

Ante estas soluciones globales, en el azud de Unanibieta se ha optado por una solución de ejecución de una rampa de piedra, demoliendo parcialmente el azud, manteniendo los laterales, y situando la misma, aguas arriba de dicho azud. La creación de la rampa permite también una estabilización de las dos márgenes a base de escollera viva.

Ante estas soluciones globales, en el azud de UnanibietaTxoringain se ha optado por una solución de ejecución de una rampa de piedra, manteniendo el azud y situando la misma aguas abajo de dicho azud. La creación de la rampa permite también una estabilización de las dos márgenes a base de escollera viva.

## **5.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA**

La solución proyectada consiste en la ejecución de una rampa manteniendo el azud de Unanibieta. La rampa tendrá una pendiente del 5,00 % apta para la subida de los peces

existentes en esa zona. Además es obligado asegurar la estabilidad de las márgenes en la zona de obras.

Para realizar la obra será necesario crear un acceso al río que se ha planteado desde ambas márgenes. Desde dichas zonas será necesario crear un acceso hasta el río suficiente para el paso de camiones de hormigón y material de la obra. Para ello será necesario realizar un desbroce de la tierra vegetal, acopiándola para su posterior recuperación del acceso, la ejecución de una rampa de bajada al cauce en escollera y la creación de un firme a base de un material de escollera recebada con sub-base de todo uno de cantera. En este sentido conviene indicar la prohibición de manejar excavadoras con orugas dentro de la zona asfaltada.

Una vez que se pueda llegar al río se procederá a la ejecución de la rampa de escollera aguas abajo del azud teniendo cuidado de no descalzar los taludes de las márgenes. Posteriormente se pasará a regularizar el fondo del cauce en la longitud señalada en planos de forma que se permita una correcta transición de dicho cauce del río sin crear problemas de erosión. La altura de la escollera sobre el cauce del río es variable de acuerdo con los perfiles transversales definidos.

Una vez que se pueda llegar al río se procederá a demoler la parte central del azud para conseguir que el agua se centre y se pueda excavar las márgenes sin agua para cimentar las escolleras de encauzamiento.

Una vez realizada la excavación se procederá a la colocación del geotextil de filtro.

Realizada esta operación se comenzará a colocar la escollera de protección de las márgenes izquierda por bataches de anchura máxima de 3 mts., de forma que no se puedan abrir los bataches adyacentes sin acabar totalmente el que se está ejecutando.

Realizada la excavación del batache se pasará a colocar la primera fila de escollera.

Una vez efectuada la escollera se pasará al relleno de material entre la escollera y el terreno primitivo dando el talud definido en planos y estabilizándolo a base de colocar una manta orgánica anclada mediante elementos metálicos en la coronación de los taludes en terreno firme. Estos anclajes se colocarán cada dos metros cuadrados de manta y deberán tener la suficiente longitud hasta llegar a terreno no removido. Cuando la manta orgánica llegue en coronación a una zona casi horizontal, se sujetará dejándola embebida en tierra con un espesor mínimo de tierras sobre la manta orgánica de 0,30 metros. Realizada la estabilización de las márgenes, se procederá a la excavación en el río hasta la cota de

colocación de escollera tal y como se ha descrito anteriormente. Posteriormente se pasará a la colocación del geotextil y al extendido de las capas de filtro para posteriormente colocar el fondo de escollera.

Una vez terminada la ejecución de la escollera se procederá a la inserción de algunas estacas de sauce en los huecos.

Se finalizará el trabajo retirando la rampa de acceso, colocando la escollera de encauzamiento en esa zona, reponiendo la tierra vegetal existente antes de la obra para dejarlo en un estado similar al anterior a la obra.

## **6.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

Según lo dispuesto en el Reglamento General de las Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, or tratarse de un presupuesto con anualidad media inferior a 840.000 euros y superior a 360.000 euros, la clasificación exigida será:

- Grupo A Movimiento de Tierras, Subgrupo 1, categoría c.
- Grupo E Hidráulicas, Subgrupo 5, categoría c.

## **7.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

En el Anejo nº 7 de esta Memoria se incluye el estudio de precios que corresponden a las unidades de obra definidas en este Proyecto, con las definiciones e importes que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 y las descomposiciones de precios que se expresan en el Cuadro de Precios nº 2.

## **8.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA**

El plazo de ejecución previsto para la total terminación de las obras ha sido de CUATRO (4) MESES, a contar a partir de la firma del acta de replanteo.

En cuanto al plazo de garantía, se propone un plazo de UN (1) año a partir de la recepción provisional de las obras.

## **9.- REVISIÓN DE PRECIOS**

Dado que el plazo de ejecución previsto para la ejecución de la obra, y que es definido en el apartado nº 7 de esta Memoria, es de cuatro meses, no es obligatorio proponer una fórmula de revisión de precios, proponiéndose que no exista revisión de precios en esta obra.

## **10.- SISTEMA DE ADJUDICACIÓN**

Se propone que las obras objeto del presente Proyecto sean adjudicadas por el sistema de Concurso, de acuerdo con el Artículo 92 del vigente Reglamento de Contratación del Estado.

## **11.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES**

En la redacción del presente Proyecto se ha elaborado un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que recoge las unidades de obra del mismo, estableciendo sus prescripciones técnicas y los criterios de medición y abono, que, en unión de los Cuadros de precios, servirán para valorar las obras.

## **12.- PRESUPUESTOS**

### **12.1.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**

A partir de las mediciones de todos los elementos que se proyectan se han compuesto los presupuestos parciales, que se resumen en los importes de ejecución material de los capítulos correspondientes a las partes definidas de las obras de este proyecto. EL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL asciende a CIENTO SIETE MIL DOSCIENTOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS (107.200,46 euros).

### **12.2.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA**

A partir del presupuesto de ejecución material y estimando unos gastos generales,

financieros y fiscales del 13% y un beneficio industrial del 6% obtenemos un presupuesto de CIENTO VEINTISIETE MIL QUINIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS (127.568,55 euros).

Aplicando a esta cifra el porcentaje correspondiente de IVA (16%), resulta el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA que asciende a la cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (147.979,52 euros).

### **12.3.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**

Teniendo en cuenta el presupuesto de ejecución por contrata y las partidas correspondientes para honorarios de Asistencia Técnica a la Dirección de Proyecto, se ha obtenido el PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN que asciende a CIENTO CINCUENTA Y TRES MIL SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (153.779,52 euros).

### **13.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO**

El presente proyecto se compone de los siguientes documentos:

#### Documento nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

Memoria

Anejo nº1: Características del Proyecto

Anejo nº2: Geotecnia

Anejo nº3: Cálculos Hidráulicos

Anejo nº4: Cálculo de la escollera de encauzamiento

Anejo nº5: Arqueología

Anejo nº6: Parcelario

Anejo nº7: Justificación de precios

Anejo nº8: Plan de Obra

Anejo nº9: Presupuesto para conocimiento de la administración

#### Documento nº 2: PLANOS

Plano nº 1: PLANO DE SITUACIÓN ..... E:1/150.000

Plano nº 2: PLANO DE EMPLAZAMIENTO .....	E:1/20.000
Plano nº 3: PLANTA DE ESTADO ACTUAL .....	E:1/500
Plano nº 4: PLANTA DE PERFILES .....	E:1/500
Plano nº 5: PLANTA DE ESTADO FINAL .....	E:1/500
Plano nº 6: PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (2).....	E:1/300
Plano nº 7: SECCIONES Y DETALLES .....	E:1/100
Plano nº 8: PARCELARIO .....	E:1/500

Documento nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Capítulo I	-	Objeto y Normativa de obligado cumplimiento
Capítulo II		Obra Civil. Condiciones que deben cumplir los materiales
Capítulo III		Ejecución de las obras
Capítulo IV		Medición y abono de las obras referentes a obra civil
Capítulo V		Condiciones Generales

Documento nº 4: PRESUPUESTO

Mediciones
Cuadro de Precios nº1
Cuadro de Precios nº2
Presupuesto

Documento nº 5: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

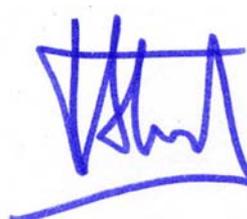
Donostia - San Sebastián, Abril de 2008

EL CONSULTOR



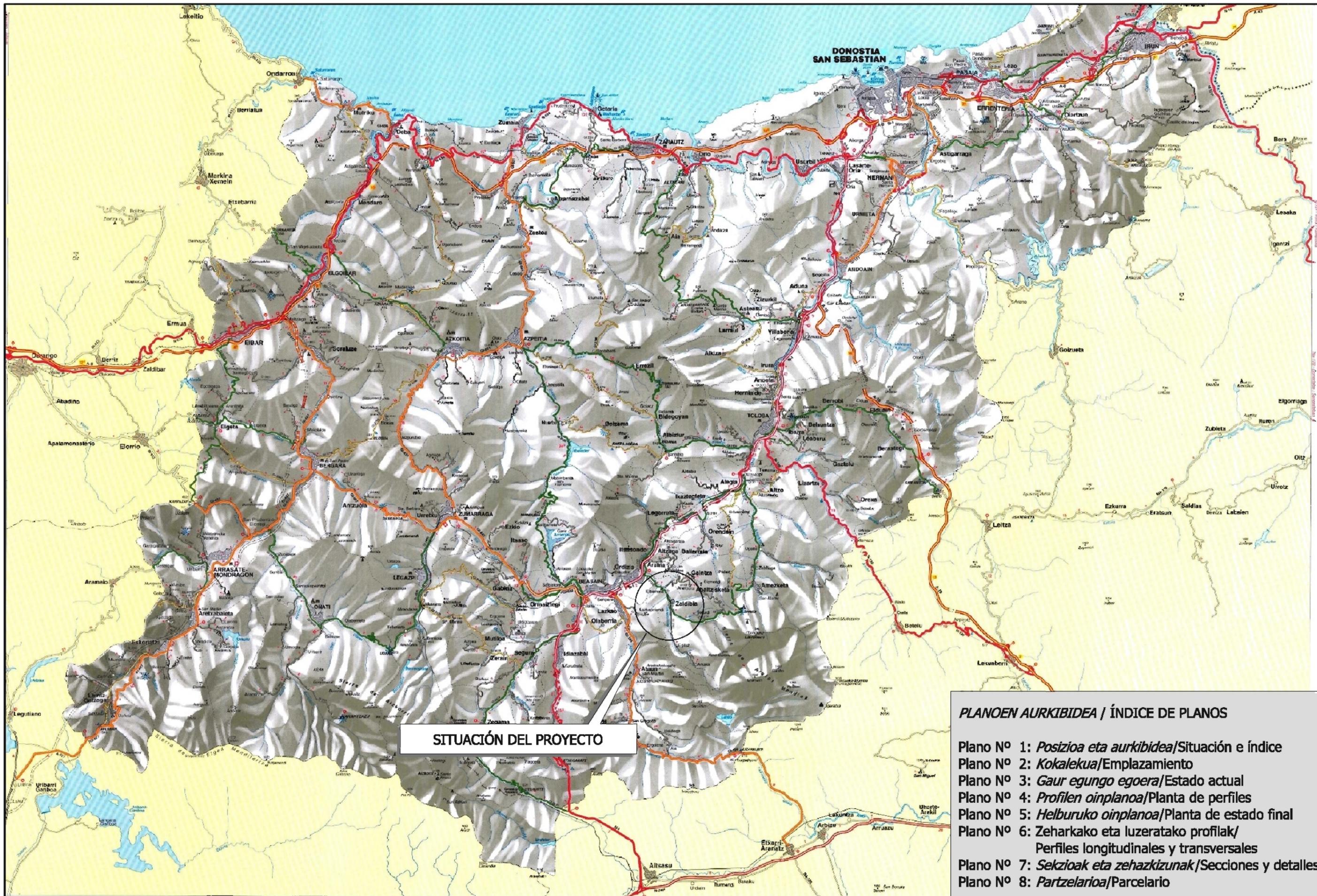
**girder**ingenieros s.l.

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO



FELIPE ÁLVAREZ

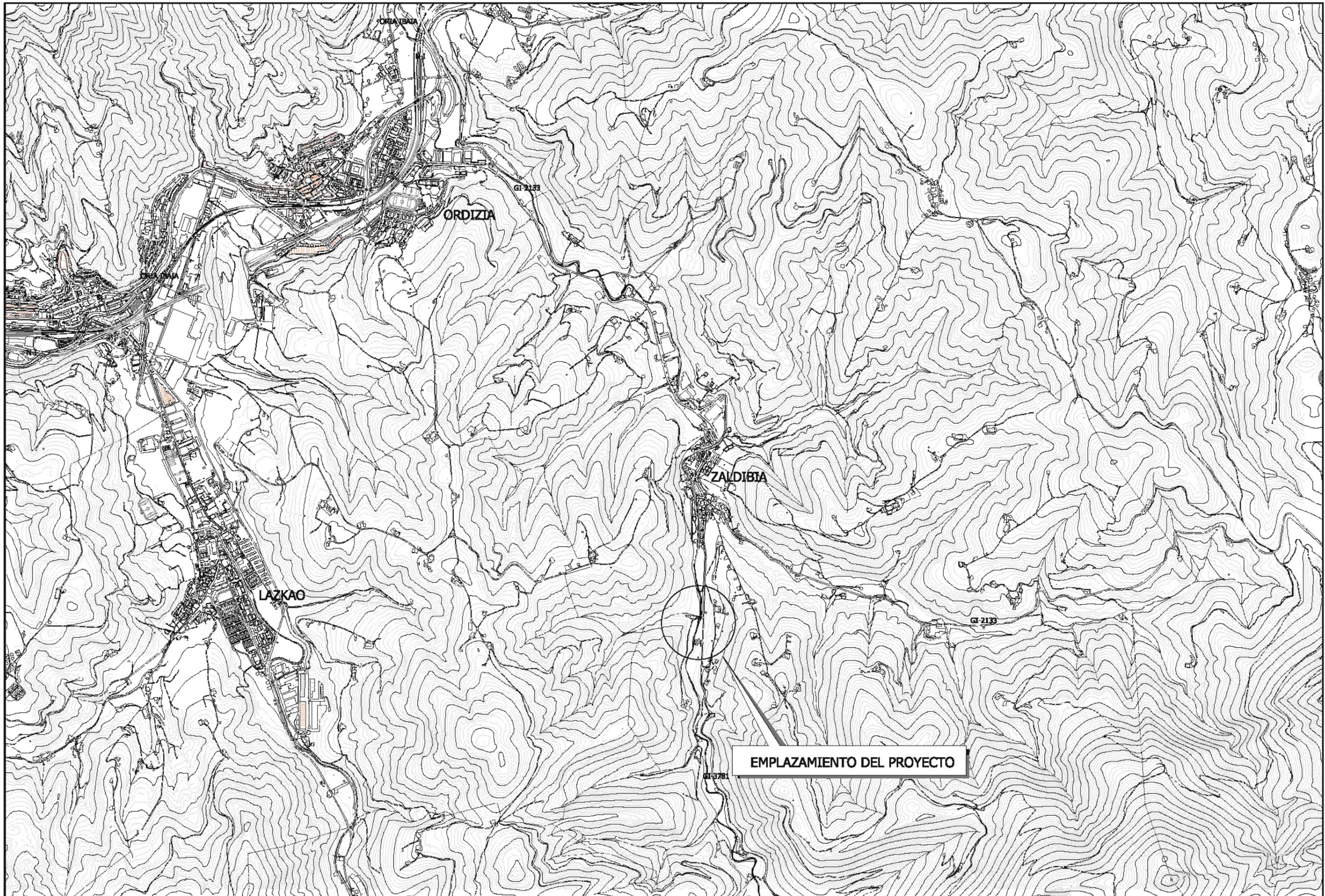
**DOCUMENTO N°2: PLANOS**



**SITUACIÓN DEL PROYECTO**

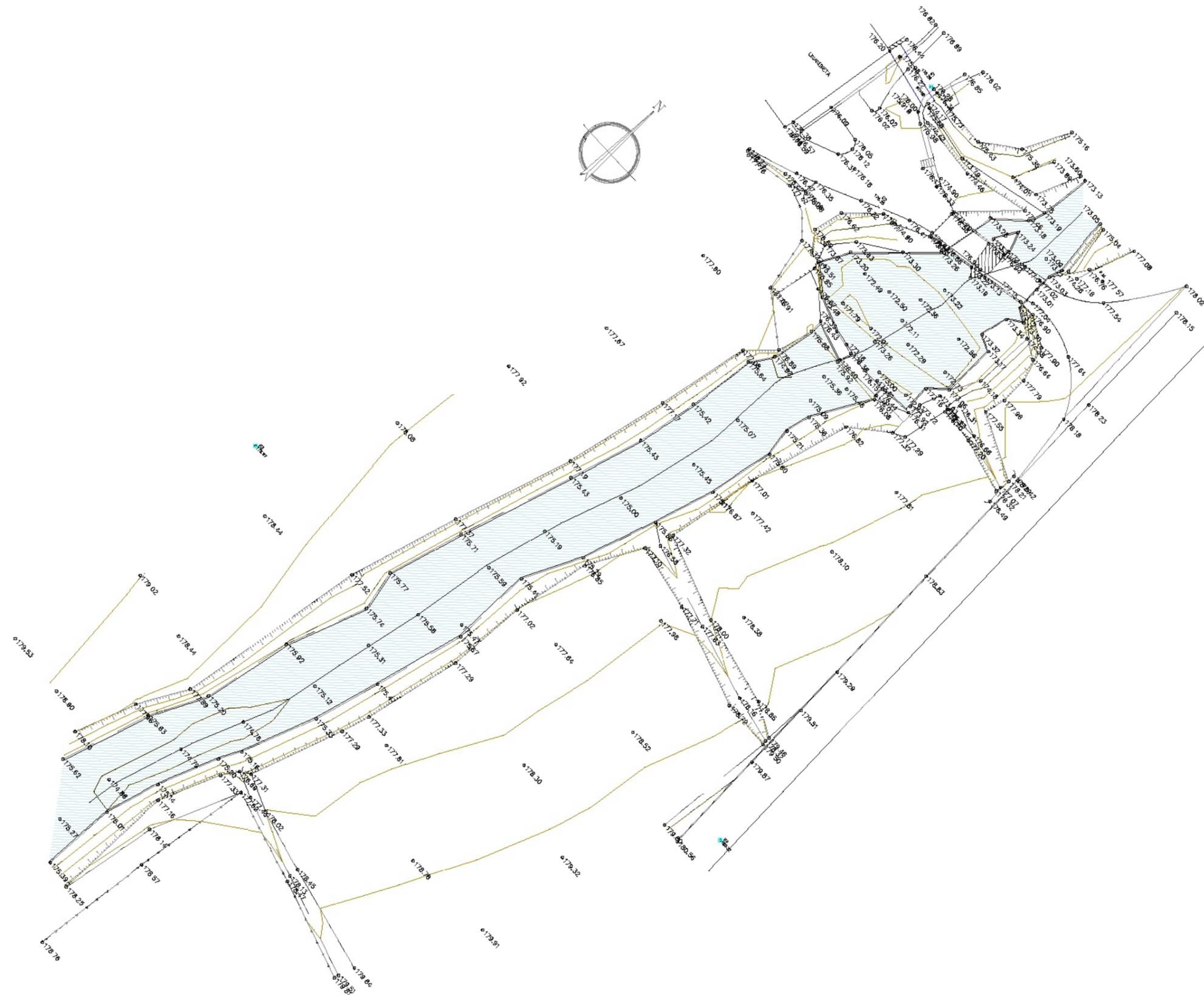
**PLANOEN AURKIBIDEA / ÍNDICE DE PLANOS**

- Plano Nº 1: *Posizioa eta aurkibidea*/Situación e índice
- Plano Nº 2: *Kokalekua*/Emplazamiento
- Plano Nº 3: *Gaur egungo egoera*/Estado actual
- Plano Nº 4: *Profilen oinplanoa*/Planta de perfiles
- Plano Nº 5: *Helburuko oinplanoa*/Planta de estado final
- Plano Nº 6: *Zeharkako eta luzeratako profilak*/Perfiles longitudinales y transversales
- Plano Nº 7: *Sekzioak eta zehazkizunak*/Secciones y detalles
- Plano Nº 8: *Partzelarioa*/Parcelario

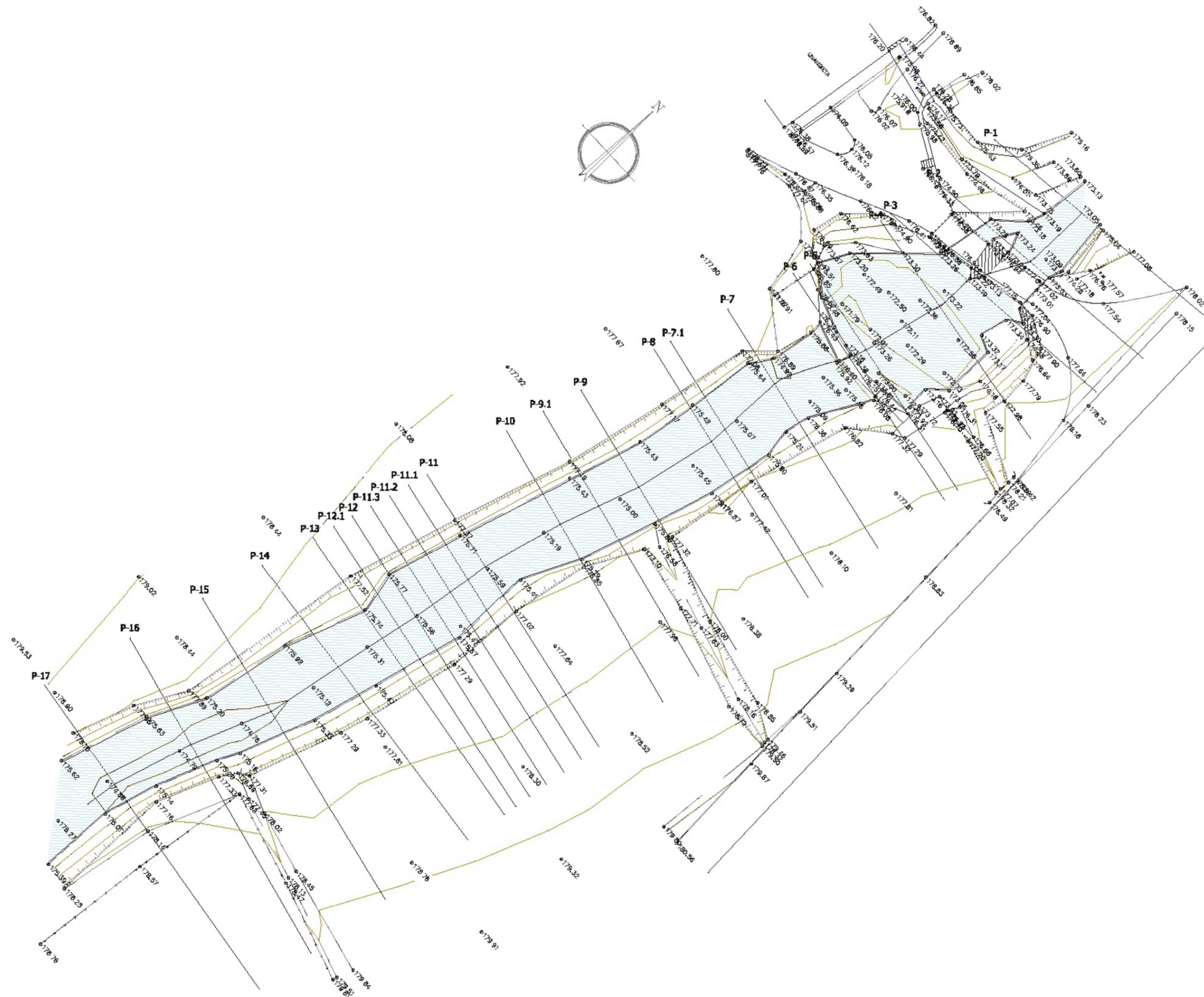


**EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO**

 <p><b>GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA</b> DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA</p>	<p>GARAPEAN IRAILINKORRAKO DEPARTAMENTUA DEPARTAMENTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE</p>	<p>OBRA HIDRAULIKOETAKO ZUZENDARITZA NAĞUSIA DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS</p>	<p>PROIEKTU ZUZENDAKA DIRECTOR DEL PROYECTO</p>  <p>FELIPE ALBAÑEZ</p>	 <p>PROIEKTUAREN EGILEA ARINDARAREN ISAZIKO URNAGORRETA PIRESA TXIKILAN ARRIAPALA BATEAN ERAIKITZA PROIEKTUA</p> <p>ELENA PILDAN HURTE SANTIAGO GÓMEZ RODRIGUEZ COLABORADORA Nº. 10.819 COLABORADOR Nº. 10.834</p>	<p>Izenburua / Título <b>ARINDARAREN ISAZIKO URNAGORRETA PIRESA TXIKILAN ARRIAPALA BATEAN ERAIKITZA PROIEKTUA</b></p> <p>DEMOLICIÓN PARCIAL Y RAMPA EN EL AZUJO DE URNAGORRETA EN EL RÍO ARINDARAIN</p>	<p>Herrita / Municipio <b>ZALDIBIA</b></p> <p>Data / Fecha <b>2008ko Ekain Junio de 2008</b></p>	<p>Izendapena / Designación <b>KOKALEKUAREN PLANEA PLANO DE EMPLAZAMIENTO</b></p>	<p>Eskala Escala <b>1/20.000</b></p> <p>PLANO Nº Hoja Nº <b>02</b> <b>1 de 1</b></p>
---	--	---	---	---	---	--	---	--



 <p>GIPIZKOAKO FORU ALDUNDIA DIPUTACIÓN FORAL DE GIPIZKOA</p>	<p>GARAPEN IRAILINKORRAKO DEPARTAMENTUA DEPARTAMENTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE</p>	<p>OBRA HIDRAULIKOETAKO ZUZENDARITZA NAHUSIA DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS</p>	<p>PROIEKTU ZUZENDAKA DIREKTOR DEL PROYECTO</p>  <p>FELIPE ALBAÑEZ</p>	 <p>PROIEKTURAREN EGILEA ERREKIDE, URDE ETA PORTUEAKO INGENIARIA AUTOR DEL PROYECTO EL INGENIERO DE CANALES C. Y P.</p> <p>ELENA KILDAN HURTE SANTIAGO GÓMEZ RODRIGUEZ COLABORADORA Nº 10.815 COLABORADOR Nº 10.834</p>	<p>Izenburua / Título <b>AMUNDARAIN IBAIKO URNAGAZIETA PIRIEN TZEKIAN ARRAPALA BATEAN ERAIKETA PROIEKTUA</b></p> <p><b>DEMOLICIÓN PARCIAL Y RAMPA EN EL AZUJO DE URNAGAZIETA EN EL RÍO AMUNDARAIN</b></p>	<p>Herria / Municipio <b>ZALDIBIA</b></p> <p>Data / Fecha <b>2008ko Ekain Junio de 2008</b></p>	<p>Izendapena / Designación <b>GAUR EGUNGO EGOERAREN OINPLANOA PLANTA DE ESTADO ACTUAL</b></p>	<p>Eskala Escala <b>1/500</b></p> <p>PLANO Nº <b>03</b></p> <p>Hoja Nº <b>1 de 1</b></p>
--	---	---	---	--	---	---	--	--



GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA  
DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA

GARAPEAN IRAILINKORRAKO  
DEPARTAMENTUA  
DEPARTAMENTO DE  
DESARROLLO SOSTENIBLE

OBRA HIDRAULIKOETAKO  
ZUZENDARITZA NAHUSIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE  
OBRAS HIDRÁULICAS

PROIEKTU ZUZENDAKA  
DIREKTOR DEL PROYECTO  
  
FELIPE ALVAREZ



PROIEKTURAREN EGILEA  
ERREPIDE, URBE ETA PORTUEKARAKO INGENIARIA  
AUTOR DEL PROYECTO  
EL INGENIERO DE CARRETERAS C. Y P.  
ELENA KILDAN HURTE SANTIAGO GÓMEZ RODRÍGUEZ  
COLABORADORA Nº 10.815 COLABORADOR Nº 10.834

Izenburua / Título  
**AMUNDARAIN IBAIKO URNAGORRETA PRESA  
DEKAZIAN ARRAPALA BATEAN ERABIKETA  
PROIEKTUA**  
DEMOLICIÓN PARCIAL Y RAMPA EN EL AZUJO DE  
URNAGORRETA EN EL RÍO AMUNDARAIN

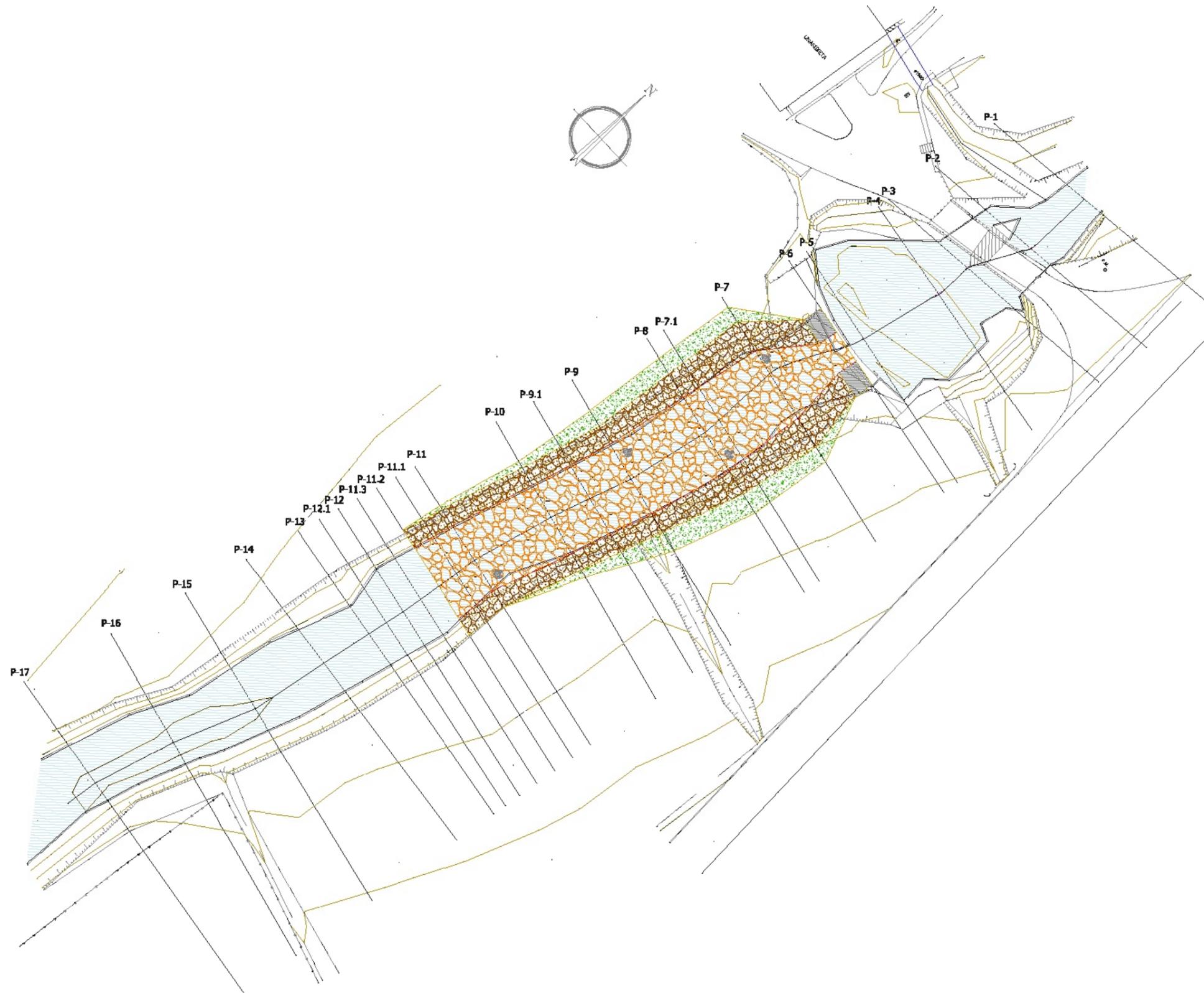
Herria / Municipio  
**ZALDIBIA**

Data / Fecha  
**2008ko Ekain  
Junio de 2008**

Izendapena / Designación  
**ZEHARKAKO PROFILEN OINPLANOA  
PLANTA DE PERFILES**

Eskala  
Escala  
**1/500**

PLANO Nº  
**04**  
Hoja Nº  
**1 de 1**



GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA  
DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA

GARAPEAN IRAILINKORRAKO  
DEPARTAMENTUA  
DEPARTAMENTO DE  
DESARROLLO SOSTENIBLE

OBRA HIDRAULIKOETAKO  
ZUZENDARITZA NAHUSIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE  
OBRAS HIDRÁULICAS

PROIEKTU ZUZENDAKA  
DIRECTOR DEL PROYECTO

  
FELIPE ALVAREZ



PROIEKTURAREN EGILEA  
ERREPIDE, URBE ETA PORTUEKARO INGENIARIA  
AUTOR DEL PROYECTO  
EL INGENIERO DE OBRAS C. Y P.

ELENA KILDAN HURTE SANTIAGO GÓMEZ RODRÍGUEZ  
COLABORADORA Nº 104815 COLABORADOR Nº 104814

Izenburua / Título  
**ARRUNDARAIN ZABIZKO URKANDIETA PRESAN  
DIXKILAN ARRAPALA BATEAN ERABAZTEA  
PROIEKTUA**  
DEMOLICIÓN PARCIAL Y RAMPA EN EL AZUDO DE  
URKANDIETA EN EL RÍO ARRUNDARAIN

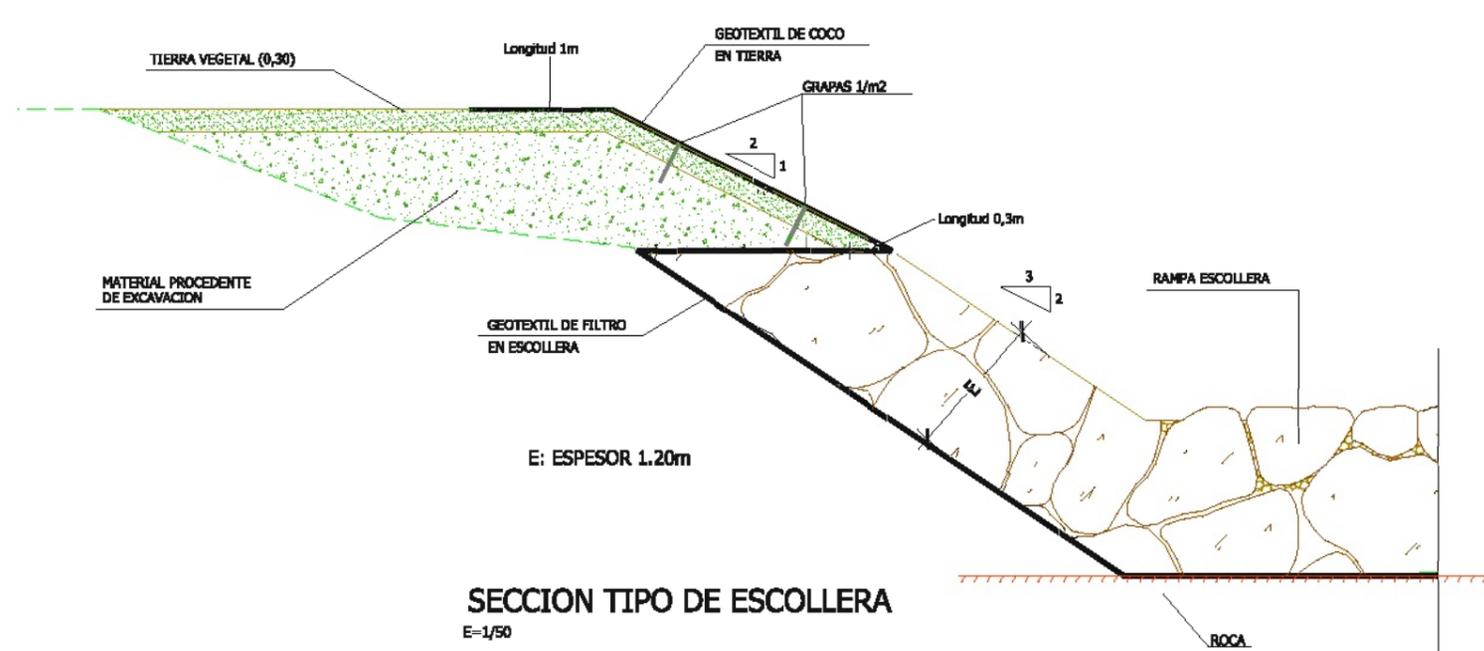
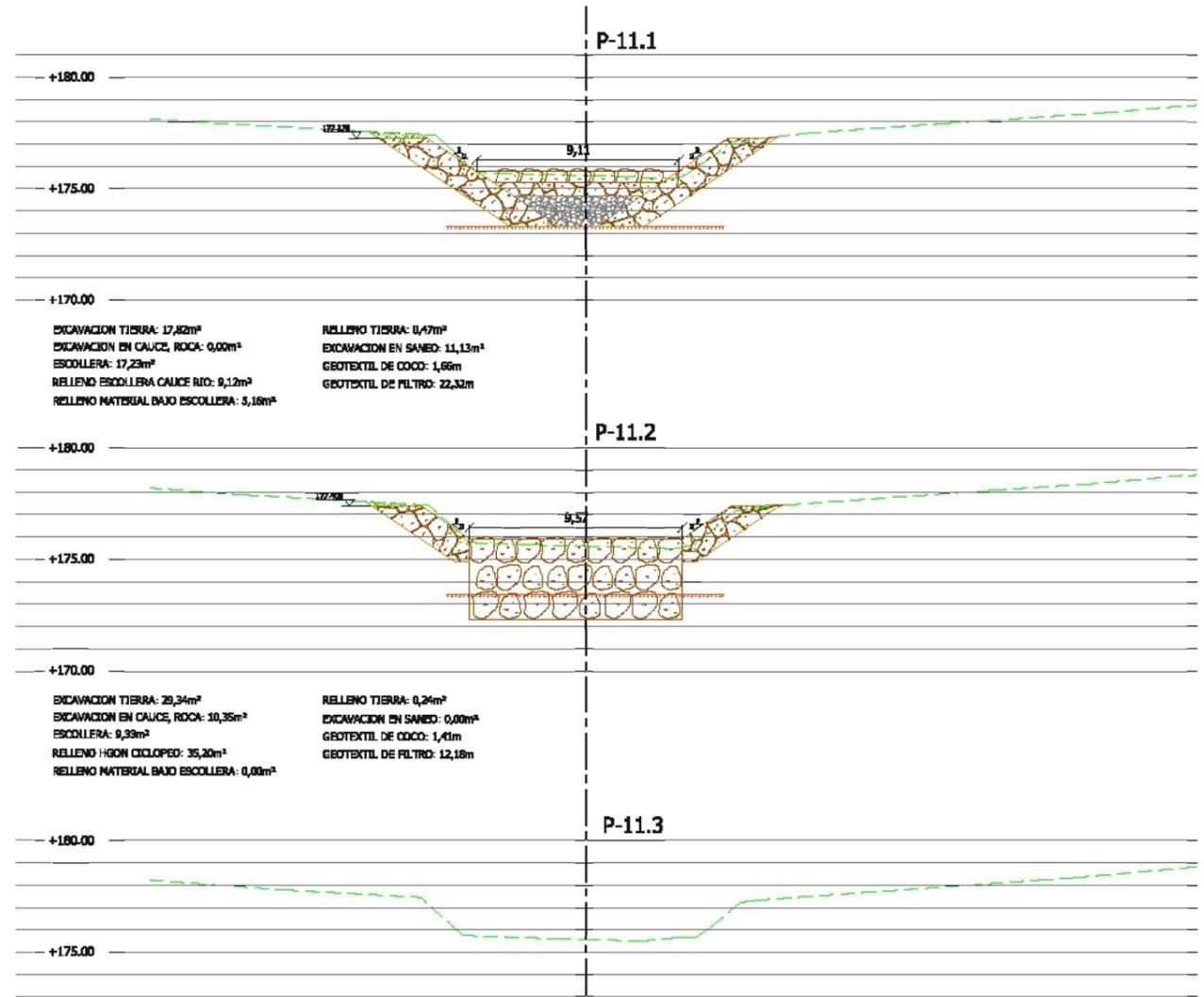
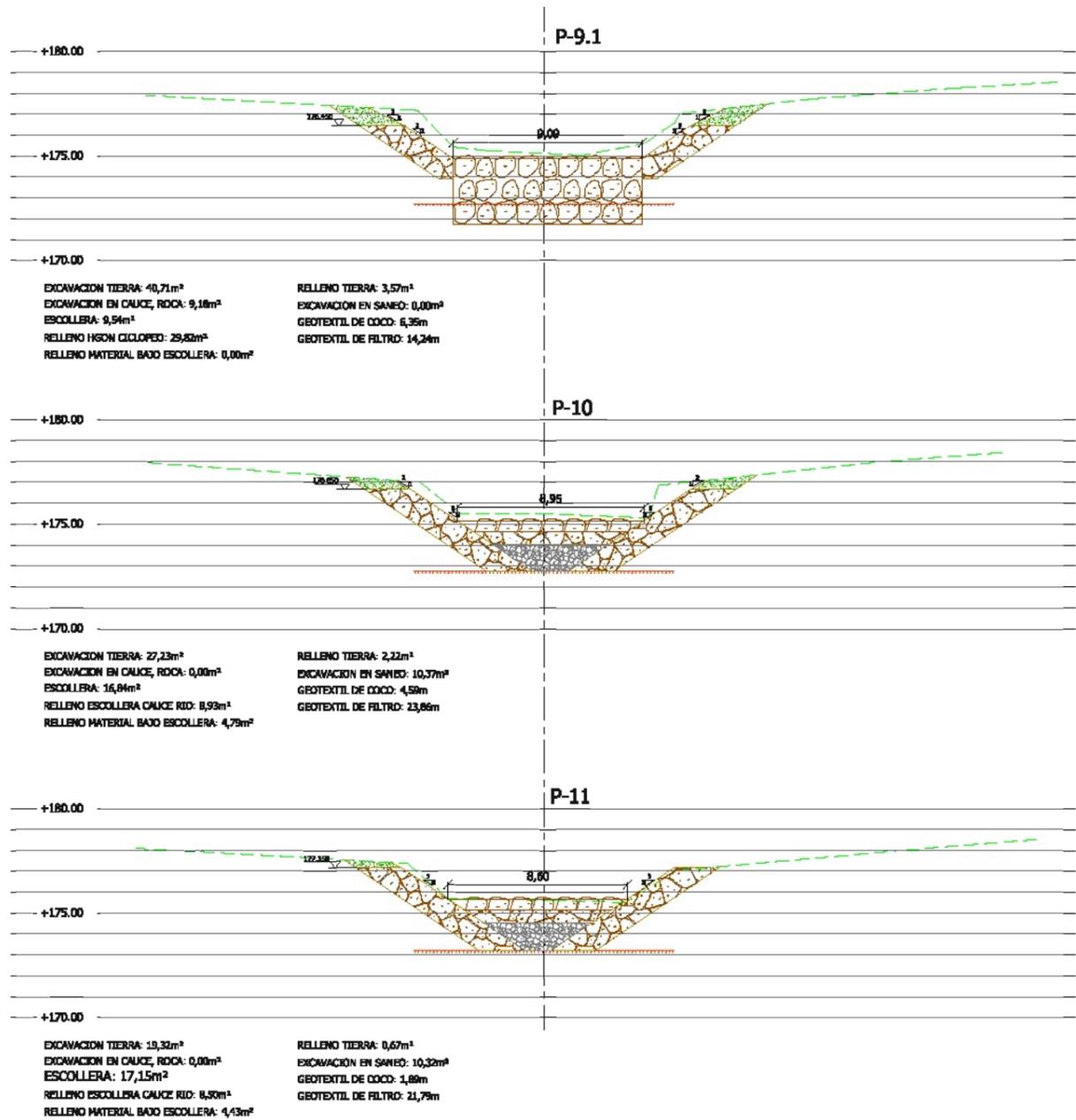
Herrita / Municipio  
**ZALDIBIA**

Data / Fecha  
**2008ko Ekain  
Junio de 2008**

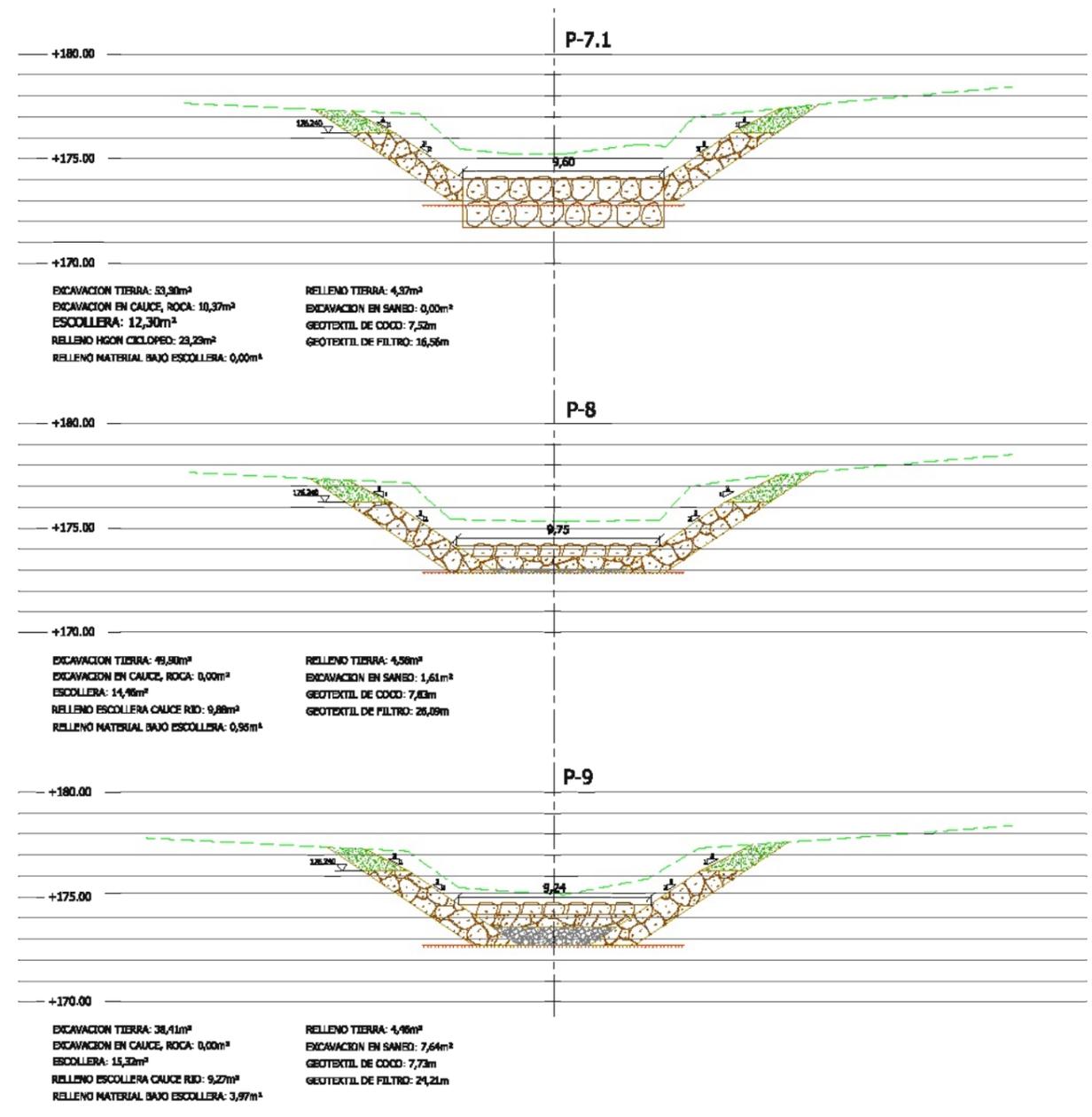
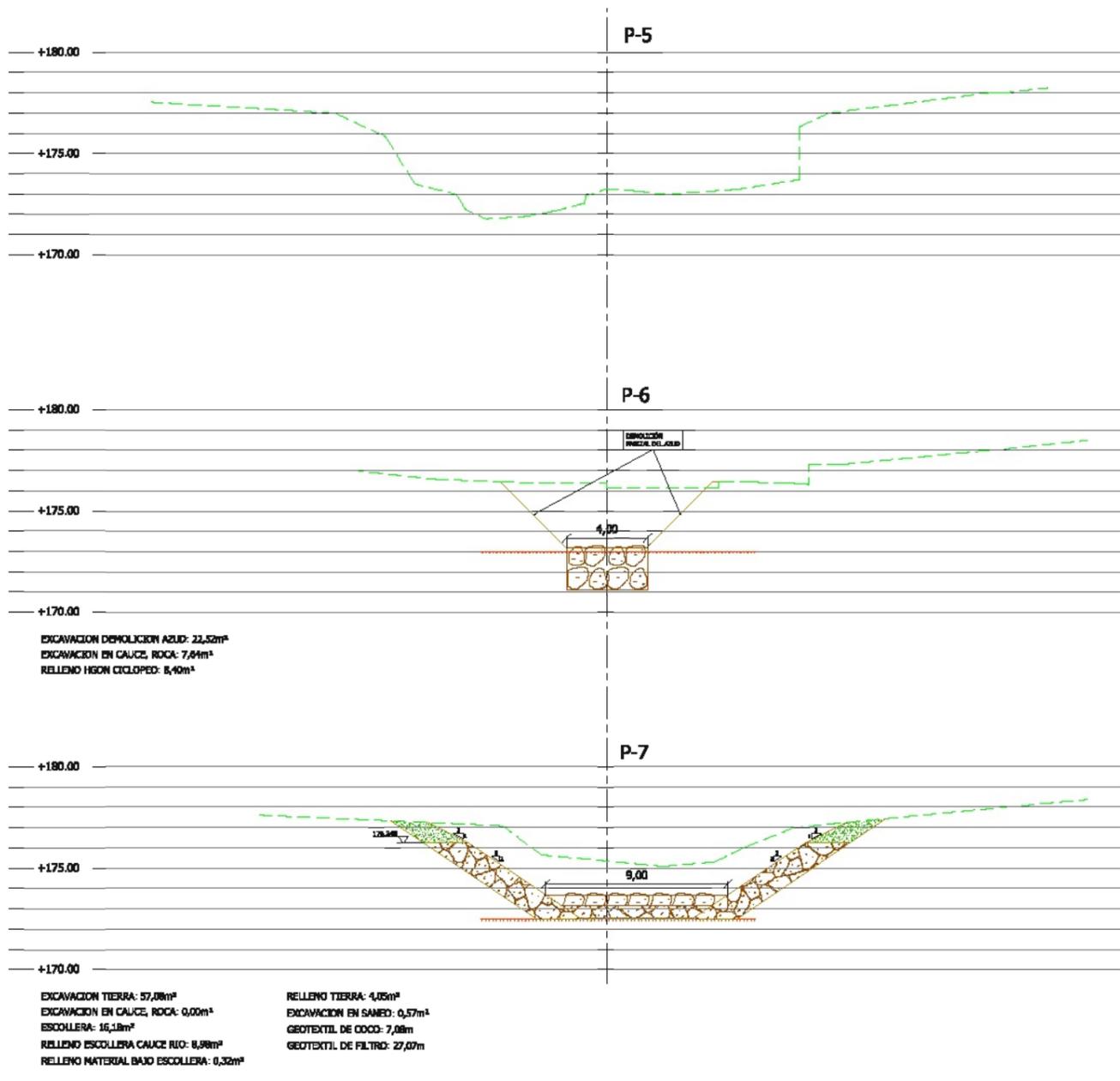
Izendapena / Designación  
**HELBURUKO EGOERAREN OINPLANOIA  
PLANTA DE ESTADO FINAL**

Eskala  
Escala  
**1/500**

PLANO Nº  
**05**  
Hoja Nº  
**1 de 1**



GRANULOMETRIA ESCOLLERA		
PORCENTAJE QUE PASA %	GRANULOMETRIA EN PESO EN Kgs	TAMAÑO DE LAS PIEDRAS EN Mts
100	1.630 - 650	1,07 - 0,79
50	483 - 326	0,71 - 0,62
15	242 - 101	0,56 - 0,42

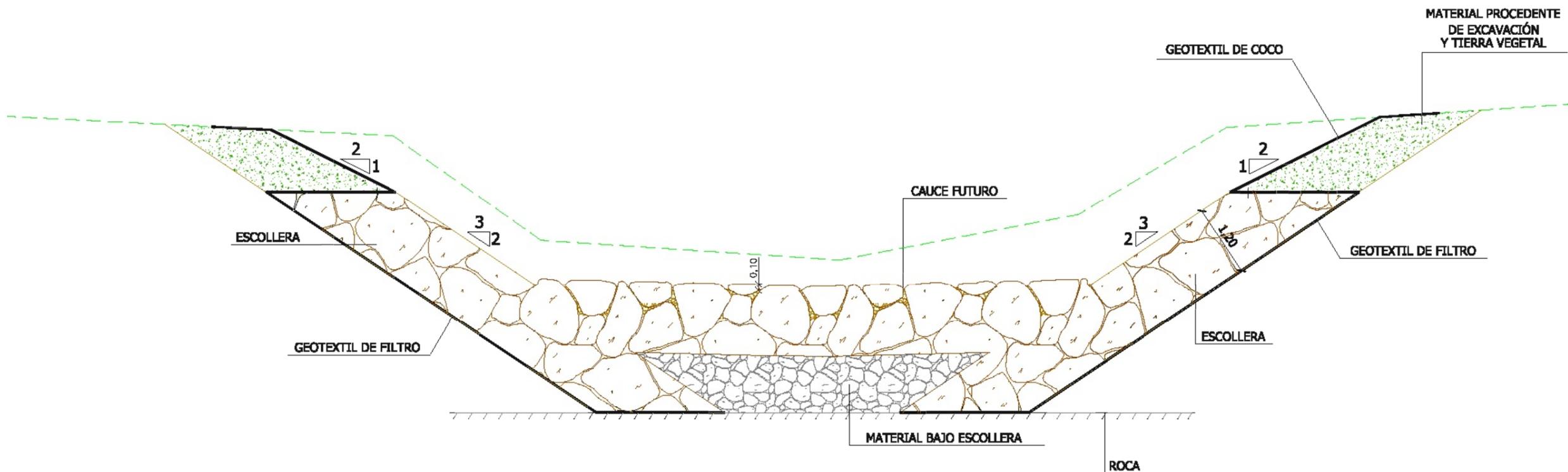


54,05

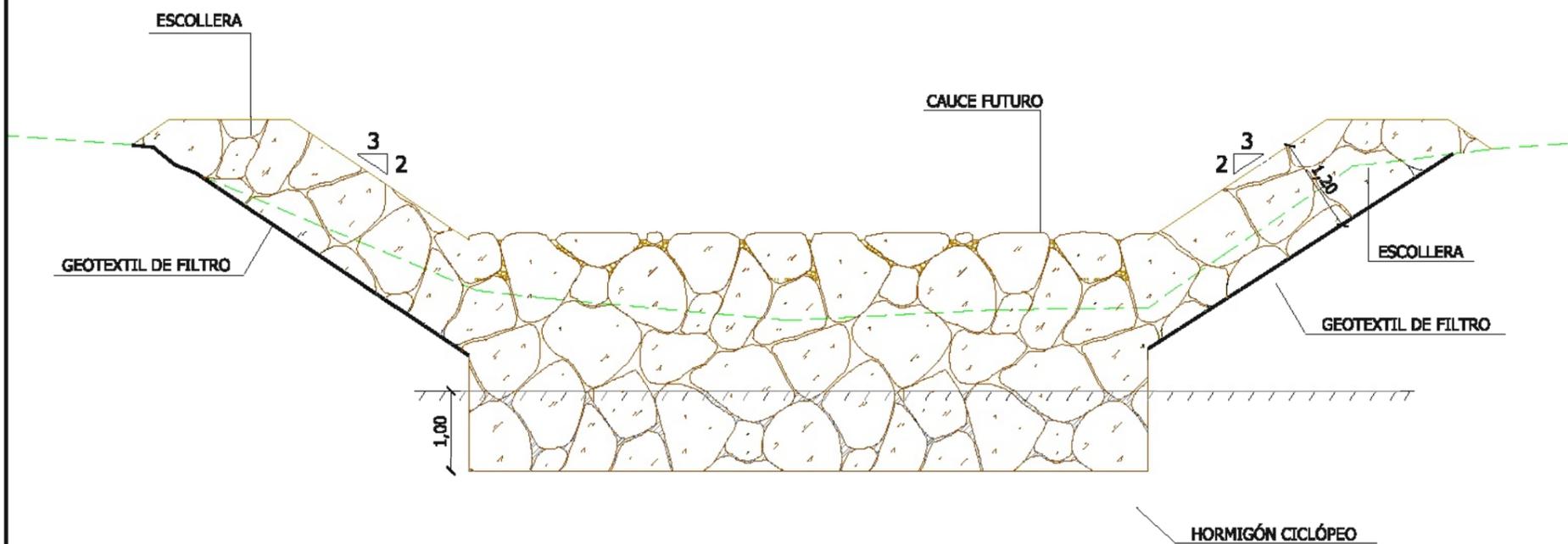
E=1/400  
 P.C. +180.00 m.

PERFIL	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-7.1	P-8	P-9	P-10	P-11	P-11.1	P-11.2	P-11.3	P-12	P-12.1	P-13	P-14	P-15	P-16	P-17		
COTAS	ACTUAL	173.10	173.20	173.19	172.80	173.30	173.30	173.80	173.22	173.30	173.10	173.13	173.16	173.59	173.98	173.57	173.57	173.36	173.46	173.40	173.20	174.95	174.76	174.88
	FUTURA	-	-	-	-	173.09	173.20	173.86	174.05	174.15	174.85	174.30	173.15	173.85	173.77	173.90	-	-	-	-	-	-	-	-
	DISTANCIA	-	-	-	-	-0.41	-3.18	-1.24	-1.17	-1.15	-0.45	-0.23	-0.61	0.06	0.19	0.33	-	-	-	-	-	-	-	-
DISTANCIAS EN PLANTA	A ORIGEN	0.00	8.25	15.85	20.25	30.15	32.30	41.50	49.30	51.40	61.35	66.30	71.35	81.38	83.68	86.39	88.68	91.30	93.90	95.95	102.85	111.40	121.40	131.40
	PARCIAL	-	8.25	7.60	4.40	9.90	2.15	9.20	7.80	2.10	9.85	4.85	5.85	10.00	2.50	2.50	2.50	2.45	2.30	2.35	6.10	9.25	12.90	10.00
PENDIENTE FUTURA											0.0900													

## SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA RAMPA



## SECCIÓN TRANSVERSAL DEL BLOQUE DE HORMIGÓN CICLÓPEO



GRANULOMETRIA ESCOLLERA		
PORCENTAJE QUE PASA %	GRANULOMETRIA EN PESO EN Kg.	TAMAÑO DE LAS PIEDRAS EN Mts
100	1.630 - 650	1,07 - 0,79
50	483 - 326	0,71 - 0,62
15	242 - 102	0,56 - 0,42

GRANULOMETRIA RELLENO BAJO ESCOLLERA		
PORCENTAJE QUE PASA %	GRANULOMETRIA EN PESO EN Kg.	TAMAÑO EN mts
100	50 - 130	0,35 - 0,45
50	30 - 40	0,28 - 0,32
15	10 - 20	0,20 - 0,25



GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA  
DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA

GARAPEAN IRAILINKORRAKO  
DEPARTAMENTUA  
DEPARTAMENTO DE  
DESARROLLO SOSTENIBLE

OBRA HIDRAULIKOETAKO  
ZUZENDARITZA NAHUSIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE  
OBRAS HIDRÁULICAS

PROIEKTU ZUZENDAKA  
DIREKTOR DEL PROYECTO  
  
FELIPE ALVAREZ



PROIEKTURAREN OBIKOA  
ERREPIDE, URBE ETA PORTUEKIN INGENIARIA  
AUTOR DEL PROYECTO  
EL INGENIERO DE CARRETERAS C. Y P.  
ELENA KILDAN HURTE SANTIAGO GÓMEZ RODRÍGUEZ  
COLABORADORA Nº 10.815 COLABORADOR Nº 10.834

Izenburua / Título  
ARRUNDARAIN ZIBAZKO URNANGIZETA PERRETA  
EXKAZIAN ARRAPALA BATEAN ERABAZKETA  
PROIEKTUA  
DEMOLICIÓN PARCIAL Y RAMPA EN EL AZUJO DE  
URNANGIZETA EN EL RÍO ARRUNDARAIN

Herrita / Municipio  
ZALDIBIA

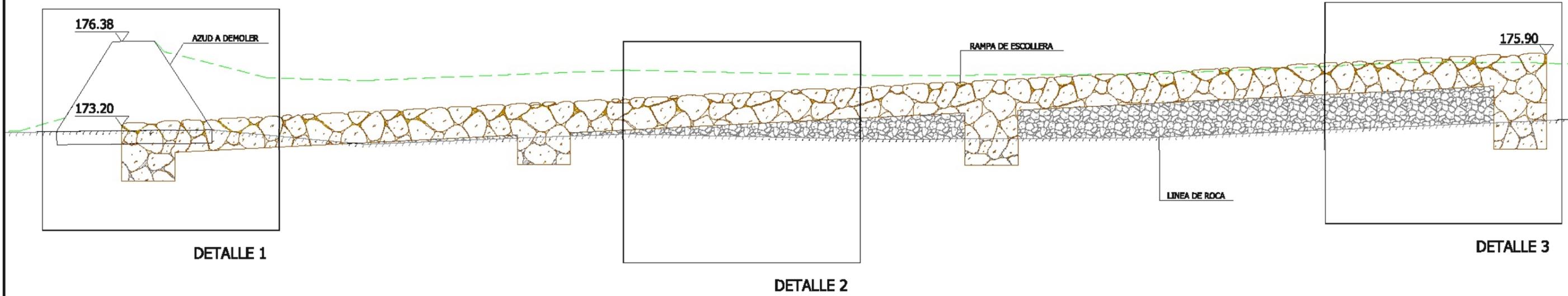
Data / Fecha  
2008ko Ekain  
Junio de 2008

Izenapena / Designación  
SEKZIOAK ETA ZEHAZKIZUNAK  
SECCIONES Y DETALLES

Eskala  
1/75

PLANO Nº  
07  
Hoja Nº  
1 de 2

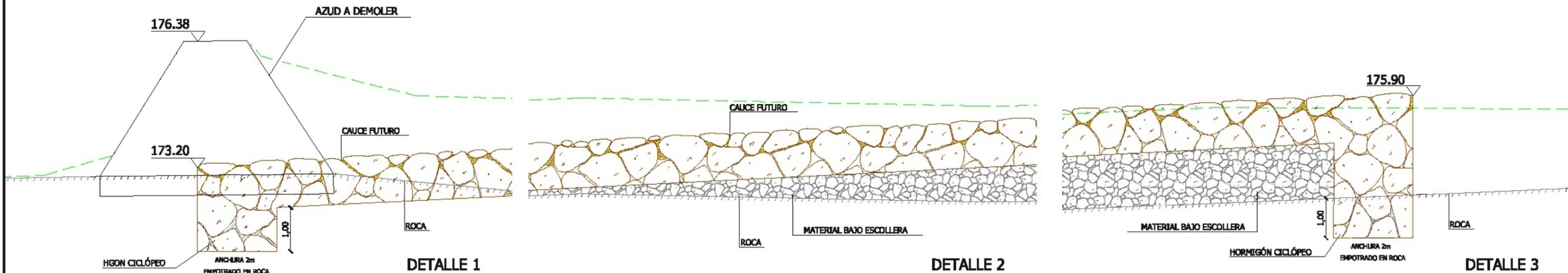
SECCIÓN LONGITUDINAL DE LA RAMPA  
E=1/150



SECCIÓN LONGITUDINAL EN TACÓN  
DE AGUAS ABAJO

DEFINICIÓN LONGITUDINAL DE LA  
RAMPA

SECCIÓN LONGITUDINAL EN TACÓN  
DE AGUAS ARRIBA



GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA  
DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA

GARAPEN IZAILKORRAKO  
DEPARTAMENTUA  
DEPARTAMENTO DE  
DESARROLLO SOSTENIBLE

OBRA HIDRAULIKOETAKO  
ZUZENDARITZA NAHUSIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE  
OBRAS HIDRÁULICAS

PROIEKTU ZUZENDAKIA  
DIREKTOR DEL PROYECTO  
  
FELIPE ALVAREZ



PROIEKTURAREN ETAKA  
ERREPIDE, URBE ETA PORTUEKARO INGENIARIA  
AUTOR DEL PROYECTO  
EL INGENIERO DE CARRETERAS C. Y P.  
ELENA KILDAN HURTE SANTIAGO GÓMEZ RODRÍGUEZ  
COLABORADORA Nº 10.815 COLABORADOR Nº 10.834

Izenburua / Título  
AMUNDARAIN AZALDU URANGAZIETA PERBIA  
EXEKUZIOAN ARRIAPALA BATEAN ERABAZETA  
PROIEKTUA  
DEMOLICIÓN PARCIAL Y RAMPA EN EL AZUJO DE  
URANGAZIETA EN EL RÍO AMUNDARAIN

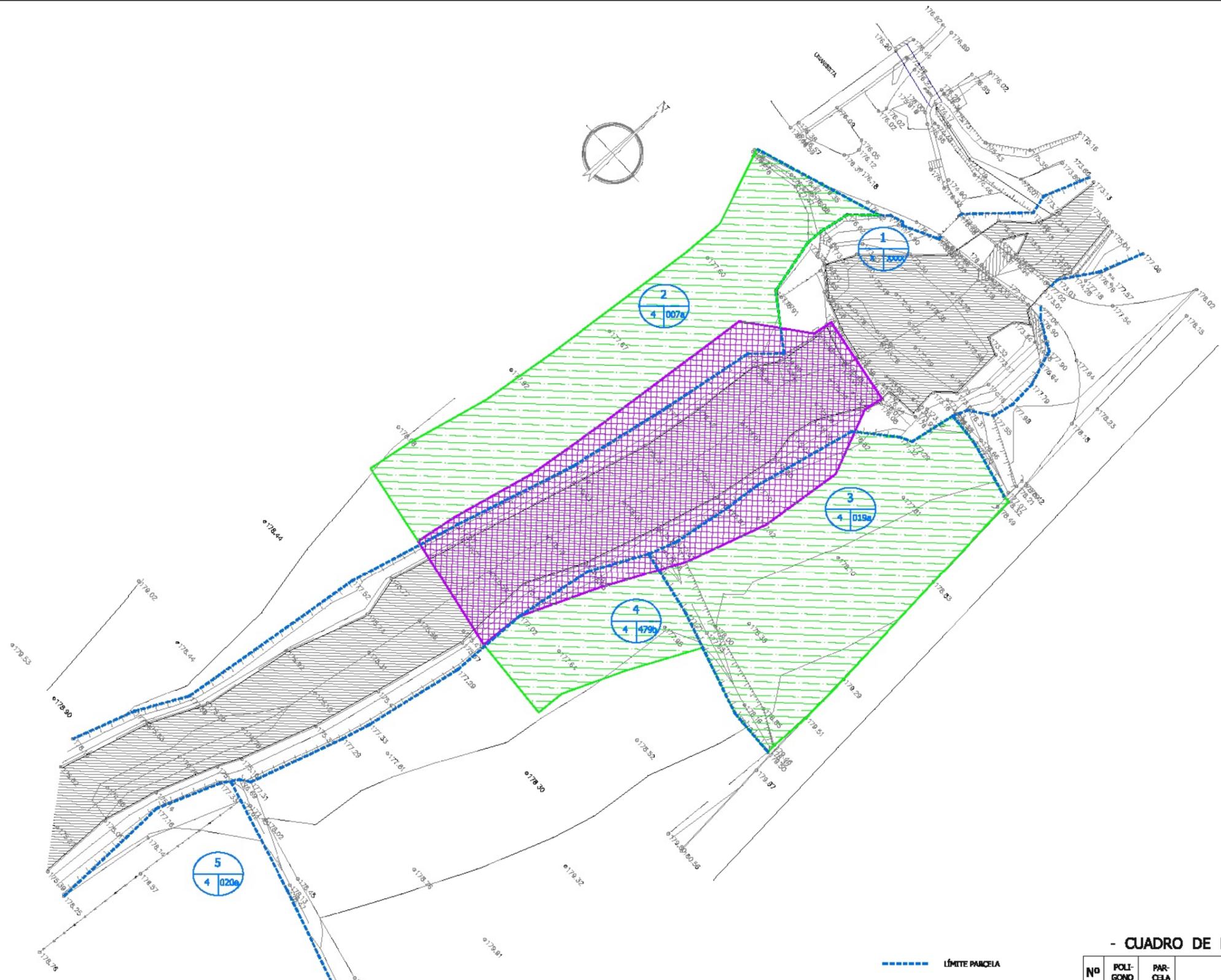
Herrita / Municipio  
ZALDIBIA

Data / Fecha  
2008ko Ekain  
Junio de 2008

Izenapena / Designación  
SEKZIOAK ETA ZEHAZKIZUNAK  
SECCIONES Y DETALLES

Eskaia  
Escala  
1/100

PLANO Nº  
07  
Hoja Nº  
2 de 2



- LÍMITE PARCELA
- OCUPACION DEFINITIVA
- OCUPACION TEMPORAL

**- CUADRO DE EXPROPIACIONES -**

**MUNICIPIO : ZALDIBIA**

Nº	POLI-GONO	PAR-CELA	PROPIETARIO DOMICILIO	OCUPACION TEMPORAL	SERVIDUMERE PERMANENTE	OCUPACION DEFINITIVA
1	x	xxx	DIPUTACION FORAL DE GIPUZKOA Pza. Gipuzkoa s/n, Donostia - San Sebastian	-	-	690m <sup>2</sup>
2	4	007a	Antonio Goena Irastorza Cs Ayerdi 78	635m <sup>2</sup>	-	106m <sup>2</sup>
3	4	019a	Jose Etxabe Agirre Sin domicilio	718m <sup>2</sup>	-	87m <sup>2</sup>
4	4	479b	Soledad Zabala Fdez de Heredia Sin domicilio	214m <sup>2</sup>	-	26m <sup>2</sup>
5	4	020a	Soledad Zabala Fdez de Heredia Sin domicilio	-	-	-