GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

ESTUDIO INFORMATIVO DEL CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO

TRAMO BILBAO-SANTANDER

FASE II

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

APÉNDICE 7 PROCEDENCIA DE MATERIALES Y VERTEDEROS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

2. BALANCE ESTIMADO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS PREVISTO 1

3. ESTUDIO DE PROCEDENCIAS EXTERNAS A LA TRAZA.....3

3.1. Inventario de préstamos, yacimientos (graveras) y canteras existentes 3

3.1.1. Descripción de las canteras inventariadas.....4

3.1.2. Canteras con distintivo de calidad ADIF 10

3.1.3. Instalaciones de suministro de hormigón.....11

3.2. Investigación de zonas de posible apertura de préstamos.....11

4. ESTUDIO DE ZONAS DE VERTIDO DE EXCEDENTES.....12

4.1. Capacidad de acogida del territorio 12

4.2. Selección de emplazamientos 13

4.2.1. Recopilación de información 13

4.2.2. Análisis preliminar de zonas de vertido de excedentes de tierras.....15

4.3. Selección de posibles zonas de vertido.....27

5. PLANOS 29

ANEXO Nº1: CANTERAS

ANEXO Nº2: ZONAS DE VERTIDO DE EXCEDENTES

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe se redacta con el objeto de exponer la propuesta de zonas de procedencia de materiales y de vertido de excedentes asociados a la construcción del tramo de Bilbao-Santander del Corredor Cantábrico-Mediterráneo objeto del presente estudio.

El estudio de impacto ambiental del tramo Bilbao-Santander del corredor Cantábrico-Mediterráneo contempla actualmente dos alternativas principales por las que el futuro tramo podría transcurrir. Ambas alternativas presentan el mismo reto cuando se estudia su viabilidad; la orografía de la Cornisa Cantábrica. Esta orografía dificulta los tramos a cielo abierto y obliga a pasar bajo túnel un elevado porcentaje de los kilómetros de vía.

Esto sucede a raíz de la necesidad de diseñar un trayecto con el mínimo de curvas, de modo que las ciudades de Santander y Bilbao queden interconectadas de la manera más eficiente posible teniendo en cuenta las particularidades de alta velocidad que caracterizarán este tipo de vía combinado con la singular orografía del entorno de la obra.

Uno de los retos de esta propuesta radica precisamente en los túneles. Para construirlos se deberá llevar a cabo una buena gestión de las tierras excedentes. Este documento tratará buscar la mejor manera de gestionar este exceso de tierras generadas por la tunelación.

2. BALANCE ESTIMADO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS PREVISTO

En primer lugar se analizan las necesidades de materiales procedentes de fuentes externas a la obra y el volumen de excedentes esperado de cara a la búsqueda de emplazamientos para su depósito. Para ello se tiene en cuenta el balance de tierras de cada alternativa.

La variable orografía da lugar a que cualquiera de las alternativas genere un gran volumen de excedentes. Todas las alternativas cuenten con una gran longitud de tramos en túnel, lo que supone importantes excavaciones, y gran longitud de viaductos, habiendo escasos tramos en terraplén para cuyos rellenos reutilizar estas tierras. En consecuencia, todas las alternativas resultan muy excedentarias en tierras.

Por otro lado, aunque no se precisarán tierras de préstamos para la construcción de la plataforma, sí serán precisos materiales seleccionados, como áridos, subbalasto o balasto para ella. En todos los casos estos materiales procederán de canteras, incluyéndose en este documento una relación de las propuestas para su empleo.

En el presente apartado se resume el balance de tierras preliminar del estudio partiendo de las mediciones preliminares de excavación y necesidades de los trazados diseñados.

Se ha calculado el movimiento de tierras en base a los volúmenes de desmontes, terraplenes, y rellenos necesarios para la construcción de las obras del presente Estudio Informativo, generados por medio del programa de trazado ISTRAM/ISPOL de diseño de obras lineales.

Los volúmenes totales de movimiento de tierras necesario para la realización de las obras son:

Tabla 1. Balance de movimiento de tierras (m3). Alternativa. A1

ALTERNATIVA A1 (m3)				
MATERIAL	**RASANTE BAJA**		**RASANTE ALTA**	
	DESMONTE-EXCAVACIÓN	TERRAPLÉN-RELLENOS	DESMONTE-EXCAVACIÓN	TERRAPLÉN-RELLENOS
SUBBALASTO		120.856,30		171.118,50
CAPA DE FORMA		291.462,70		330.541,20
CAP DRENANTE		22.270,50		19.124,50
VEGETAL		258.792,00		281.645,80
EXCAVA SANEO	27.814,80		26.377,70	
TERRAP SANEO		14.181,50		13.897,20
DESMONTE TIERRA (1)	*7.418.509,00*		*8.022.021,40*	
DESMONTE FT (2)	*5.455.422,00*		*5.260.313,80*	
DESMONTE CIELO ABIERTO (1)-(2)	1.963.087,00		2.761.707,60	
EXCAVACIÓN TÚNEL				
MÉTODO CONVENCIONAL	4.125.857,00		3.895.403,00	
FALSO TÚNEL	774.384,00		736.662,00	
TUNELADORA	1.336.176,00		1.304.910,00	
OBRA CIVIL CONEXIÓN VSF- FI (PK 0+000 al PK 0+630)	81.270,00		81.270,00	
EXCAVACIÓN GALERÍA EVACUACIÓN	2.030.702,00		2.015.102,60	
POZO DE ATAQUE CONEXIÓN ESTACIÓN BILBAO-ABANDO	10.620,00		10.620,00	
TERRAPLEN		90.297,20		114.206,90
RELLENO FALSO TÚNEL		4.681.038,00		4.523.651,80
	15.805.332,80	**5.478.898,20**	**16.092.366,70**	**5.454.185,90**

Tabla 2. Balance de movimiento de tierras (m3). Alternativa. C1

ALTERNATIVA C1 (m3)				
MATERIAL	**RASANTE BAJA**		**RASANTE ALTA**	
	DESMONTE-EXCAVACIÓN	TERRAPLÉN-RELLENOS	DESMONTE-EXCAVACIÓN	TERRAPLÉN-RELLENOS
SUBBALASTO		142.673,50		155.234,90
CAPA DE FORMA		338.239,80		419.434,80
CAP DRENANTE		23.477,90		20.738,70
VEGETAL		302.704,60		323.612,80
EXCAVA SANEO	20.457,10		18.898,90	
TERRAP SANEO		8.169,10		7.598,80
DESMONTE TIERRA (1)	*8.736.170,20*		*9.252.311,80*	
DESMONTE FT (2)	*6.454.027,00*		*6.112.205,10*	
DESMONTE CIELO ABIERTO (1)-(2)	2.282.143,20		3.140.106,70	
EXCAVACIÓN TÚNEL				
MÉTODO CONVENCIONAL	3.448.198,71		3.217.615,71	
FALSO TÚNEL	867.625,29		813.520,29	
TUNELADORA	2.568.672,00		2.546.640,00	

ALTERNATIVA C1 (m3)				
MATERIAL	**RASANTE BAJA**		**RASANTE ALTA**	
	DESMONTE-EXCAVACIÓN	TERRAPLÉN-RELLENOS	DESMONTE-EXCAVACIÓN	TERRAPLÉN-RELLENOS
OBRA CIVIL CONEXIÓN VSF- FI (PK 0+000 al PK 0+630)	81.270,00		81.270,00	
EXCAVACIÓN GALERÍA EVACUACIÓN	2.030.702,00		1.980.265,00	
POZO DE ATAQUE CONEXIÓN ESTACIÓN BILBAO-ABANDO	10.620,00		10.620,00	
TERRAPLEN		159.011,40		183.518,40
RELLENO FALSO TÚNEL		5.586.401,71		5.298.684,81
	17.763.715,30	**6.560.678,01**	**17.921.141,70**	**6.408.823,21**

La aprovechabilidad de los materiales excavados de ha definido conforme a las unidades litoestratigráficas representativas de los trazados, teniendo en consideración tanto las características litológicas como las estratigráficas, según el Anejo 5 de Geología, Geotecnia e hidrogeología.

Tabla 3. Resumen compensación de tierras (alternativas completas)

RESUMEN COMPENSACIÓN DE TIERRAS (m3)			
ALTERNATIVA	**DESMONTE**	**TERRAPLEN**	**A VERTEDERO**
ALTERNATIVA A1 – RASANTE BAJA	15.805.332,80	5.478.898,20	**10.326.434,60**
ALTERNATIVA A1 – RASANTE ALTA	16.092.366,70	5.454.185,90	**10.638.180,80**
ALTERNATIVA C1 – RASANTE BAJA	17.763.715,30	6.560.678,01	**11.203.037,29**
ALTERNATIVA C1 – RASANTE ALTA	17.921.141,70	6.408.823,21	**11.512.318,49**

Todo el material necesario para los rellenos provendrá de las tierras de excavación. Sin embargo, el volumen de rellenos es inferior al volumen de tierras reutilizables, por lo que el sobrante será enviado al gestor de residuos correspondiente.

Del análisis de los balances de tierras obtenidos se extraen tres conclusiones:

- ✓ Ninguna de las alternativas precisará zonas de préstamos, al resultar fuertemente excedentarias en tierras.
- ✓ Sí será preciso prever la utilización de canteras comerciales, autorizadas y activas, para la obtención de materiales seleccionados.
- ✓ Existe un fuerte excedente de tierras en todas las alternativas, que hace necesario prever un importante número de zonas de vertedero.

3. ESTUDIO DE PROCEDENCIAS EXTERNAS A LA TRAZA

3.1. Inventario de préstamos, yacimientos (graveras) y canteras existentes

Con el fin de obtener información de los materiales que mejor calidad tiene para conformar la plataforma y vía, se ha procedido a la recopilación de toda la información de canteras y explotaciones de áridos del entorno del proyecto.

En este sentido, se ha recopilado toda la información que en proyectos anteriores y situados en la misma zona incluían al respecto, considerando que esta información es relevante y apropiada para los fines perseguidos en el proyecto.

En esta fase de estudio se ha realizado un inventario de 13 canteras existentes en el entorno del proyecto, indicándose en cada una de ellas el tipo de material y uso recomendado, así como otros datos de interés (localización, datos de contacto, etc.).

La denominación y situación de las canteras inventariadas son:

Tabla 4. Canteras inventariadas

ID	DENOMINACIÓN	X	Y
C01	El Vivero	456707	4807687
C02	Cantera y planta de hormigón de Arce - Piélagos	425402	4806816
C03	Cantera Herrera de Camargo	428583	4807778
C04	Cantera de Caldas	413086	4793289
C05	Las Cruces	477234	4805485
C06	Dolomitas del Norte	482610	4799120
C07	El Castillo	439491	4804261
C08	María del Carmen	464780	4801097
C09	Orozco	506957	4774986
C10	Galdames	491539	4790035
C11	Errigoiti	521661	4797062
C12	Apario	517611	4781712
C13	Ofita Navarra	603160	4764759

En la tabla siguiente se resumen sus características principales:

Tabla 5. Características de las canteras inventariadas

ID	X	Y	Tipo material Geológico	Uso materiales	Localización
C01	456707	4807687	Calizas y margas con intercalaciones de arenas y areniscas	Roca de construcción y áridos de machaqueo	39790 Bárcena de Cicero, Cantabria, España
C02	425402	4806816	Calizas arcillosas, margas y arenas	Áridos de machaqueo y Áridos para hormigón; Ind. Química; Mortero seco	Lugar Barrio Mijares, 0 S N, 39609 Escobedo
C03	428583	4807778	Calizas con Pseudotoucasia y dolomías	Áridos de machaqueo, Áridos para hormigón, Mortero seco	Bº La Verde S/N, 39608 Herrera de Camargo, Cantabria
C04	413086	4793289	Calizas recristalizadas gris-blanquecinas (Caliza de Montaña). Calcarenitas con Fusulinella, Areniscas y pizarras con restos vegetales	Áridos de machaqueo y Áridos para hormigón : ARENA REMOLIDA, GRAVILLA, GRAVA, ZAHORRA, ESCOLLERA; Mortero seco	Bº La Estación S/N, 39408 Las Caldas de Besaya, Cantabria
C05	477101	4805266	--	Abrasivos y cerámica industrial	Carretera de Sámano, 39700 Castro-Urdiales, Cantabria
C06	482610	4799120	Calizas con rudistas y orbitolinas	Cales, aridos, hormigones, aglomerados asfálticos, morteros	Bo. de Santullán, s/n, 39706 Castro-Urdiales, Cantabria
C07	439491	4804261	Calizas con Rudistas y Orbitolinas, y dolomías	Áridos de machaqueo, hormigones	Av. Santander, 28, 39710 Solares, Cantabria

ID	X	Y	Tipo material Geológico	Uso materiales	Localización
C08	464780	4801097	Calizas recristalizadas gris-blanquecinas (Caliza de Montaña). Calcarenitas con Fusulinella	Áridos de machaqueo, hormigones	CA-600, 39691 Santiurde de Toranzo, Cantabria
C09	506957	4774986	Areniscas microconglomeráticas, areniscas, limolitas y arcillas	Materiales para Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras (PG-3). Áridos para mezclas bituminosas. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes. Áridos para hormigones. Áridos para morteros. Escolleras. Hormigones	Barrio Arraibi, 39, 48330 Lemoa, Biscay
C10	491539	4790035	Calizas, Margas y areniscas	Materiales para Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras (PG-3). Áridos para mezclas bituminosas. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes. Áridos para hormigones. Áridos para morteros. Escolleras. Hormigones	Lugar Barrio la Aceña, 0 S/N, 48191 Aceña (la), Biscay
C11	521661	4797062	Basaltos	Materiales para Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras (PG-3). Áridos para mezclas bituminosas. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes. Áridos para hormigones. Balasto y Subbalasto. Áridos para morteros. Escolleras. Hormigones	Barrio Arraibi, 39, 48330 Lemoa, Biscay
C12	517611	4781712	Caliza arrecifal y argilitas calcáreas masivas	Materiales para Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras (PG-3). Áridos para mezclas bituminosas. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes. Áridos para hormigones. Áridos para morteros. Escolleras. Hormigones	Lugar Barrio Txitxotegi, 9D, 48330, Bizkaia
C13	603160	4764759	Ofitas. Margas, margocalizas y brechas calizas (Fm. Araia)	AF-T, AG-T, AC-T de diferentes diametros, Escollera, Todo en uno, Piedra en rama, Arena, Mamposteria, Escombro, balasto tipo 1 y 2. Cantera con distintivo de calidad de ADIF	Calle Diseminado s/n – 31797 Elzaburu (Navarra)

3.1.1. Descripción de las canteras inventariadas

Con el objeto de cubrir todas las necesidades de materiales que requiere la obra y en especial para aquellas capas que requieren de mejores materiales, se ha llevado a cabo un inventario de canteras que se encuentran en zonas próximas a los trazados. De esta forma se han inventariado 13 canteras, denominadas C-01 a C-13.

En el Anexo 1 se incluyen las fichas elaboradas de cada una de estas canteras, en donde se recogen sus principales características y datos sobre ubicación. Se acompañan las descripciones de un reportaje fotográfico.

A continuación, se indican los datos más relevantes de todas estas explotaciones:

- ✓ Cantera *C01 "El Vivero" (X: 456707, Y: 4807687)*

Esta cantera se sitúa en Bárcena de Cicero, Cantabria, como muestra el mapa que se adjunta. Su propietario es la empresa Canteras y Hormigones Quintana, S.A. (QUINSA).

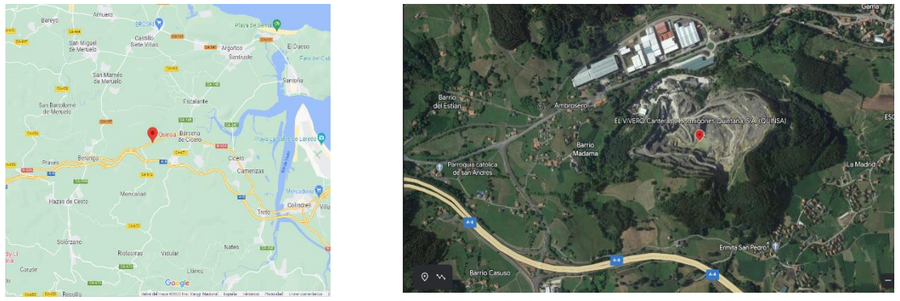


Figura 1: Situación C-01

Se trata de una cantera en la que explota calizas y margas con intercalaciones de arenas y arenisca. Para uso como áridos de machaqueo.

Los ensayos aportados por la propiedad se recogen en las tablas siguientes:

Tabla 1:Ensayos de laboratorio recopilados de la cantera.

EL VIVERO					
	Áridos			PRESCRIPCIONES TÉCNICAS EHE	
	0/4	6/12	12/18	Árido fino	Árido grueso
Partículas blandas	-	-	2,18		< 5 %
Terrones de arcilla	0,25	0,20	0,0	< 1 %	< 0,25 %
Material retenido 0,63 y que flota en P.E. 2,0	0,35	0,1	0,0	< 0,5 %	< 1,0 %
Materia orgánica	-	-	-	Más claro	Más claro
Equivalente en arena EAV	-	-	-	> 75 ó > 80	
Azul de metileno	-	-	-	< 0,60 II b < 0,30 III a	
Reactividad potencial con los álcalis	NR	NR	NR	R < 70	NR
Friabilidad de la arena (Micro Deval)	20,8	-	-	< 40 %	
Desgaste Los Ángeles	-	Igual	21,0		< 40 %
Pérdida al peso con sulfato magnésico	-	-	-	< 15 %	< 18 %
Coeficiente de forma	-	-	-		> 0,20 %
Absorción de agua	0,0	0,47	0,0	< 5 %	< 5 %
Granulometrías (pasa por tamiz 0,063)	10,1	3,7	0,8	≤ 10 % II b ≤ 15 % III b	≤ 2 %
Compuestos totales de azufre en SO_3	0,0	0,0	Igual	1,00	1,00
Sulfatos solubles en ácido en SO_3	0,0	0,0	Igual	0,80	0,80
Cloruros en Cl^-, para hormigón armado	0,0	0,0	Igual	0,05	0,05
Cloruros en Cl^-, para hormigón pretensado	-	-	-	0,03	0,03
Índice de lajas	-	-	12,3		< 35

- ✓ Cantera *C02 "Cantera y planta de hormigón de Arce - Piélagos" (X: 425402, Y: 4806816)*

Esta cantera se sitúa en Lugar Barrio Mijares, en Escobedo, en la situación que se indica en el mapa que se adjunta. Su propietario es la empresa Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA).

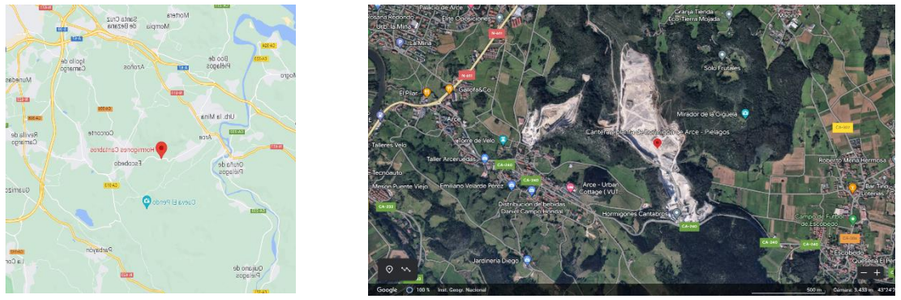
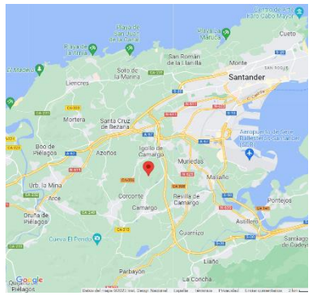


Figura 2: Situación C-02

Se trata de una cantera en la que explota calizas arcillosas, margas y arenas. Para uso como áridos de machaqueo y áridos para hormigón, mortero seco e industria química.

✓ Cantera *C03 "Cantera Herrera de Camargo" (X: 428583, Y: 4807778)*

Esta cantera se situa Bº La Verde S/N, 39608 Herrera de Camargo, Cantabria, como muestra el mapa que se adjunta. Su propietario es la empresa Canteras de Santander S.A (CANDESA).



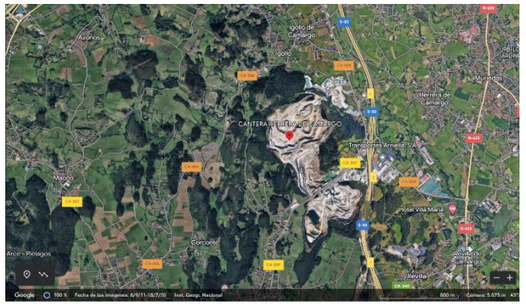


Figura 3: Situación C-03

Se trata de una cantera que explota calizas con pseudotoucasia y dolomías, para uso como áridos de machaqueo, áridos para hormigón y mortero seco. Los ensayos aportados por la propiedad se recogen en las tablas siguientes:

CE 04 GCDSA-2013-10-31-HERR

Canteras de Santander S.A
Bº La Verde s/n
Herrera de Camargo
39608 Cantabria

CANTERA HERRERA

Nº de certificado: *0099/CPR/A60/0929*

CÓD.ID.	NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE NORMATIVO	USO / CATG.GRANULOMETRICA: Hormigón (UNE EN 12620)	Morteros (UNE EN 13139)	Bituminosas (UNE EN 13043)	Capas granulares (UNE EN 13242)	Escolleras (UNE EN 13383)	FORMA DE LAS PARTICULAS	DENSIDAD EN Mg/m3	ABSORCION (WS)	CONTENIDO EN FINOS	EQUIVALENTE DE ARENA Y AZUL DE METILENO	% DE CARAS TRITURADAS O FRACTURADAS (para mezclas bituminosas)	% PARTICULAS MACHACADAS (para capas granulares)	CATEGORIA SEGÚN VALOR MAXIMO DEL AM (para mezclas bituminosas)	RESISTENCIA A LA FRAGMENTACION	RESISTENCIA A LA ROTURA (ESCOLLERAS)	CLORUROS (%)	SULFATOS SOLUBLES EN ACIDO	AZUFRE TOTAL (%)	COMP.QUE ALTERAN VELOCIDAD FRAGUADO Y ENDURECIDO	DURABILIDAD AL HIELO DES- HIELO	DURABILIDAD FRENTE CRISTALIZACION DE SALES (MS) (ESCOLLERAS)
HERR-001	ARENA REMOLIDA	AF-T-0/2-C	G_F85	CAT 4				--	2.61	<5%	F 16	cumple	---	--	--	----	--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	--	--
HERR-002	ARENA	AF-T-0/4-C	G_F85	CAT 4	G_A85	G_F80		--	2.62	<5%	F 16	cumple	---	----	MB F10	----	--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	---	--
HERR-003	ARENA	AF-T-0/6-C			G_A85	GB_F0		FL 20	2.55	--	F 16	cumple	-----	----	MB F10	----	--	---	AS 0.8	<1	cumple	---	--
HERR-004	ARROCILLO	AG-T-2/6-C				G_C 80/20		FL 20	--	--	F2	--	--	Gc 90/3	--	--	--	---	AS 0.8	<1	cumple	--	--
HERR-005	ARROCILLO	AG-T-4/11-C	G_C 80/20		G_C 85/20	G_C 80/20		FL 20	2.70	<5%	F4	---	C100/0	Gc 90/3	----	LA_{25}	--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	SM 18	--
HERR-006	GUIJILLO	AG-T-10/20-C	G_C 80/20		G_C 85/20	G_C 85/20		FL 20	2.66	<5%	F4	---	C100/0	Gc 90/3	----	LA_{25}	--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	SM 18	--
HERR-007	GUIJILLO	AG-T-11/22-C	G_C 80/20		G_C 85/20	G_C 80/20		FL 20	2.69	<5%	F4	---	C100/0	Gc 90/3	----	LA_{25}	--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	SM 18	--
HERR-008	GUIJO	AG-T-16/32-C	G_C 80/20		G_C 85/20	G_C 80/20		FL 20	2.67	<5%	F4	---	C100/0	Gc 90/3	----	LA_{25}	--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	SM 18	--
HERR-009	GRAVA	AG-T-32/63-C				G_C 80/20		FL 20	2.65	--	F2-	--	--	Gc 90/3	---	LA_{25}	--	---	AS 0.8	<1	cumple	--	--
HERR-010	GRAVA	AG-T-20/40-C			G_C 85/20	G_C 80/20		FL 20	2.67	---	F2	---	C100/0	Gc 90/3	--	LA_{25}	--	---	AS 0.8	<1	cumple	---	--
HERR-011	(TODO UNO)	AG-T-0/32-C				G_A80		FL 20	--	--	F9	cumple	--	Gc 90/3	--	LA_{25}	--	---	AS 0.8	<1	cumple	--	--
HERR-012	(ZAHORRA)	AG-T-0/32-C				G_A80		FL 20	--	--	F9	cumple	--	Gc 90/3	--	LA_{25}	--	---	AS 0.8	<1	cumple	--	--
HERR-013	ESCOLLERA FINA	AG-T-90/250-C					Cp90/250	LTA	--	--	--	--	--	--	--	--	CS 80	--	--	--	--	--	MS 25
HERR-014	ESCOLLERA SELECC.	HMb 1000/3000					●	LTA	--	--	--	--	--	--	--	--	CS 80	--	--	--	--	--	MS 25

30-10-2015

✓ Cantera *C04 "Cantera de Caldas" (X: 413086, Y: 4793289)*

Esta cantera se sitúa Bº La Estación S/N, 39408 Las Caldas de Besaya, Cantabria, como muestra el mapa que se adjunta. Su propietario es la empresa Canteras de Santander S.A (CANDESA).

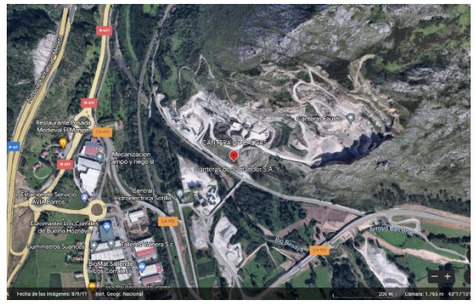


Figura 4: Situación C-04

Las rocas que se explotan son calizas recristalizadas gris-blanquecinas (Caliza de Montaña). Calcarenitas con Fusulinella, Areniscas y pizarras con restos vegetales. Para uso como áridos de machaqueo y áridos para hormigón: arena remolida, gravilla, grava, zahorra, escollera; mortero seco. Los ensayos aportados por la propiedad se recogen en las tablas siguientes:

CE 04 GCDSA-2013-10-31-CALD

Canteras de Santander S.A
Bº La Estación s/n
San Felices de Buelna
39460Cantabria

CANTERA CALDAS

Nº de certificado: *0099/CPR/A60/0930*

Cód. ID.	NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE NORMATIVO	USO / CATG.GRANULOMETRICA: Hormigón (UNE EN 12620)	Morteros (UNE EN 13139)	Bituminosas (UNE EN 13043)	Capas granulares (UNE EN 13242)	Escolleras (UNE EN 13383)	FORMA DE LAS PARTICULAS	DENSIDAD EN Mg/m3	ABSORCION (WS)	CONTENIDO EN FINOS	EQUIVALENTE DE ARENA Y AZUL DE METILENO (EA y AM)	% DE CARAS TRITURADAS O FRACTURADAS (para mezclas bituminosas)	% PARTICULAS MACHACADAS (para capas granulares)	CATEGORIA SEGÚN VALOR MAXIMO DEL AM (para mezclas bituminosas)	RESISTENCIA A LA FRAGMENTACION	RESISTENEICIA A LA ROTURA (ESCOLLERAS)	CLORUROS (%)	SULFATOS SOLUBLES EN ACIDO	AZUFRE TOTAL (%)	COMP.QUE ALTERAN VELOCIDAD FRAGUADO Y ENDURECIDO	DURABILIDAD AL HIELO DES-HIELO	DURABILIDAD FRENTE CRISTALIZACION DE SALES (MS) (ESCOLLERAS)
CALD-001	**ARENA**	AF-T-0/4-C	G_F85	CAT4	G_A85	G_F80		--	2.48	<5%	F16	cumple			MB F10		--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	SM 18	--
CALD-002	ARROCILLO	AG-T-2/6-C				G_C 80/20		FL 20	--	--	F2	--	--	G c90/3	--	LA_{25}	--	--	--	--	--	--	--
CALD-003	ARROCILLO	AG-T-4/11-C	G_C 80/20		G_C 85/20	G_C 80/20		FL 20	2.70	<5%	F4	---	C100/0	G c90/3	--	LA_{25}	--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	SM 18	--
CALD-004	GUIJILLO	AG-T-11/22-C	G_C 80/20		G_C 85/20	G_C 80/20		FL 20	2.7	<5%	F4	---	C100/0	Gc 90/3	--	LA_{25}	--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	SM 18	--
CALD-005	GRAVA	AG-T-22/45-C			G_C 85/20	G_C 80/20		FL 20	2.69	<5%	F4	---	C100/0	Gc 90/3	---	LA_{25}	---	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	SM 18	--
CALD-006	(TODO UNO)	AG-T-0/32-C				G_A80		FL 20	--	--	F9	---	--	Gc 90/3	--	LA_{25}	--	---	AS 0.8	<1	cumple	--	--
CALD-007	(ZAHORRA)	AG-T-0/32-C				G_A80		FL 20	--	--	F9	cumple	--	Gc 90/3	--	LA_{25}	--	---	AS 0.8	<1	cumple	--	--
CALD-008	ESCOLLERA FINA	AG-T-63/180-C					Cp90/250	LTA	--	--	--	cumple	--	--	--	--	CS 80	--	--	--	--	--	MS 25
CALD-009	ESCOLLERA SELECC.	HMb 1000/3000					●	LTA	--	--	--	---	--	--	--	--	CS 80	--	--	--	--	--	MS 25

- ✓ Cantera *C05 "Las Cruces" (X: 477234, Y: 4805485)*

Esta cantera se sitúa Carretera de Sámano, 39700 Castro-Urdiales, Cantabria, como muestra el mapa que se adjunta. Su propietario es la empresa Tierras Industriales Herrán y Díez, S.A..

Figura 5: Situación C-05

Produce materiales para uso como pastas de pulir y aislantes refractarios, Limpiadores, Pulido, Ceramica, Frenos. Abrasivos y cerámica industrial. Los ensayos aportados por la propiedad se recogen en las tablas siguientes:

Phisical properties

	PSM 27		PSM 35		PSM		PSM 50		PSM 71		PSM 91	
Typical /Guaranteed	Typ.	Gua.	Typ.	Gua.	Typ.	Gua.	Typ.	Gua.	Typ.	Gua.	Typ.	Gua.
D50 (µm)	3-5	< 6	4-6	< 7	7	< 8	6-8	< 9	16-18	< 19	19-21	< 22
D95 (µm)	26-28	< 29	34-36	< 37	-	< 45	49-51	< 52	69-73	< 74	88-91	< 95
Oil Absortion (%)	32 - 36								33 - 37		37 - 41	
Cut	2										3	
Polishing effect	10		9						8		7	
Specific surface (B.E.T.) (m2/g)	9 - 16											
Calcination degree	Low											
Color	White											
Alfa Alumina content	> 70 %											

Typical chemical analysis

	PSM 27	PSM 35	PSM	PSM 50	PSM 71	PSM 91
Content of:	Value					
Al2O3	98,8% (min guaranteed 98,5%)					
SiO2	0,1% (max guaranteed 0,3 %)					
Fe2O3	0,035% (max guaranteed 0,05 %)					
Na2O	0,37% (max guaranteed 0,5 %)					
CaO	0,03%					

- ✓ Cantera *C06 "Dolomitas del Norte" (X: 482610, Y: 4799120)*

Esta cantera se sitúa Carretera Bo. de Santullán, s/n, 39706 Castro-Urdiales, Cantabria, donde se indica en el mapa que se adjunta. Su propietario es la empresa Canteras de Santullán, S.A.

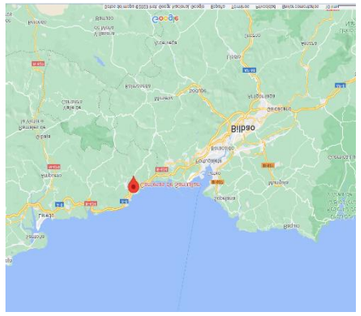


Figura 6: Situación C-06

Las rocas que se explotan son calizas con rudistas y orbitolinas. Para uso como Cales, áridos, hormigones, aglomerados asfálticos, morteros.

- ✓ Cantera *C07 El Castillo (X: 439491, Y: 4804261)*

Esta cantera se sitúa Solares, Cantabria, donde se indica en el mapa que se adjunta. Su propietario es la empresa Manuel Gómez Lloreda, S.A.

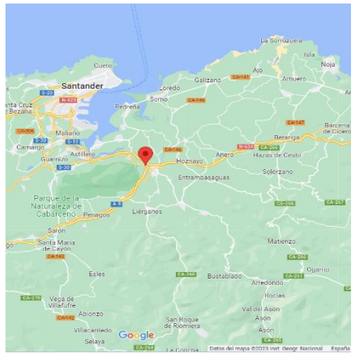


Figura 7: Situación C-07

Las rocas que se explotan son calizas con rudistas y orbitolinas y dolomías, para uso como áridos de machaqueo y hormigones.

✓ Cantera *C08 María del Carmen (X: 464780, Y: 4801097)*

Esta cantera se sitúa en la carretera CA-600, 39691 Santiurde de Toranzo, Cantabria, donde se indica en el mapa que se adjunta. Su propietario es la empresa Fernández Rosillo y Cia, S.A.

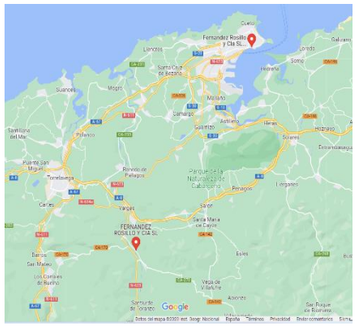


Figura 8: Situación C-08

Las rocas que se explotan son calizas recristalizadas gris-blanquecinas y calcarenitas, para uso como áridos de machaqueo y hormigones.

✓ Cantera *C09 Orozco (X: 506957, Y: 4774986)*

Esta cantera se sitúa en Barrio Torrezar, 13, de Orozco, donde se indica en el mapa que se adjunta. Su propietario es la empresa Cementos Lemona, S.A. (ARCANOR, S.A.).

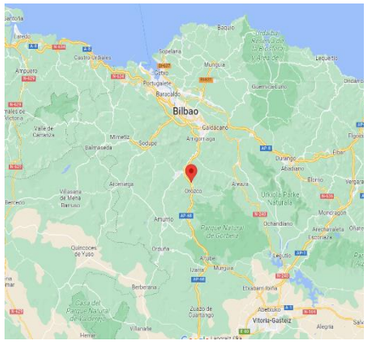


Figura 9: Situación C-09

Explota un yacimiento de areniscas microconglomeráticas, areniscas, limolitas y arcillas. Produciendo áridos de distintos diámetros, materiales para Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras (PG-3), áridos para mezclas bituminosas, áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes, áridos para hormigones, áridos para morteros; escolleras; hormigones. Los ensayos aportados por la propiedad se recogen en las tablas siguientes:

MARCADO CE 0099/CPR/A60/0429																
PRODUCTO	USOS*					Equival. Arena	Azul de Metileno	Indice de Lajas	Los Angeles	Cloruros	Azufre Total	Sulfatos Solubles	Absorción Agua	ESCOLLERA		
	MO	HO	MB	CG	ES									Forma	Tamaño	Resistencia
AF-T-0/2-C	X	x														
AF-T-0/4-C		x	x	x		Cumple EHE-08										
AF-T-0/5-C			x	x			≤ 10									
AG-T-4/12-C		x	x	x				FI35								
AG-T-10/20-C		x	x	x					LA30	≤ 0,001	≤ 1	≤ 0,2	≤ 1			
AG-T-10/32-C		x	x	x				FI20								
AG-T-14/32-C		x	x	x												
AG-T-60/90-C				x												
AG-T-20/40-C				x												
AC-T-0/32-C				x		≥ 20	≤ 10									
AC-T-0/40-C				x		≥ 30	≤ 2									
ESCOLLERA					X									LTO	HMB 1000/3000	cs 80
AC-T-0/14-C				X		≥ 20	≤ 3	FI35	LA30							
AG-T-32/60-C	SIN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS															
AG-T-40/80-C																
TODO UNO 2ª																
PIEDRA EN RAMA																
ARENA 2ª																
MANPOSTERIA																
ESCOMBRO																

MO. Mortero UNE-EN 13139 HO. Hormigón UNE-EN 12620 MB. Mezclas Bituminosas UNE-EN 13043 CG Capas granulares UNE-EN 13242 ES. Escollera UNE-EN 13383-1:2003/AC 2004

✓ Cantera *C10 Galdames (X: 491539, Y: 4790035)*

Esta cantera se sitúa en el Barrio la Aceña, S/N, 48191 Aceña, en la posición que indica en el mapa que se adjunta. Su propietario es la empresa Cementos Lemona, S.A. (ARCANOR, S.A.).

Figura 10: Situación C-10

Las rocas que se explotan son calizas, margas y areniscas, para uso Materiales para Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras (PG-3). Áridos para mezclas bituminosas. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes. Áridos para hormigones. Áridos para morteros. Escolleras. Hormigones. Los ensayos aportados por la propiedad se recogen en las tablas siguientes:

MARCADO CE 0099/CPR/A60/0067																
PRODUCTO	USOS*					Equival. Arena	Azul de Metileno	Índice de Lajas	Los Angeles	Cloruros	Azufre Total	Sulfatos Solubles	Absorción Agua	ESCOLLERA		
	MO	HO	MB	CG	ES									Forma	Tamaño	Resistencia
AF-T-0/4-C		X	X	X		cumple EHE-08										
AG-T-4/12-C		X	X	X				FI_{15}								
AG-T-8/22-C		X	X	X												
AC-T-0/40-C				X		≥40	≤10		LA_{25}	≤ 0,001	≤ 1	≤ 0,2	≤ 1			
AC-T-0/32-C				X		≥50	≤10	FI_{20}								
AG-T-22/63-C				X												
AG-T-40/80-C				X												
AG-T-16/32-C				X												
ESCOLLERA					X									LTO	HMB 1000/3000	cs 80
ESCOLLERA LIGERA 40/200					X									LTO	HMB 40/200	cs 80
ESCOLLERA LIGERA 60/300					X									LTO	HMB 60/300	cs 80
AC-T-0/10-C	SIN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS															
AC-T-0/150-C																
PIEDRA EN RAMA																
RECHAZO																
MANPOSTERIA																
ESCOMBRO																

MO. Mortero UNE-EN 13139 HO. Hormigón UNE-EN 12620 MB. Mezclas Bituminosas UNE-EN 13043 CG Capas granulares UNE-EN 13242 ES. Escollera UNE-EN 13383-1:2003/AC 2004

- ✓ Cantera *C11 Errigoiti (X: 521661, Y: 4797062)*

Esta explotación se sitúa en el término municipal de Rigoitia (Errigoiti), en Vizcaya, en la posición que indica en el mapa que se adjunta. Su propietario es la empresa Cementos Lemona, S.A. (ARCANOR, S.A.).

Figura 11: Situación C-11

El material producido por la empresa Cementos Lemona, en la Cantera de Errigoiti, son áridos basálticos para la fabricación de hormigones, capas estructurales y mezclas bituminosas de firmes, balasto y sub-balasto. Materiales para Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras (PG-3). Áridos para mezclas bituminosas.

Los ensayos aportados por la propiedad se recogen en las tablas siguientes:

MARCADO CE 0099/CPR/A60/0066																		
PRODUCTO	USOS*					Equival. Arena	Azul de Metileno	Índice de Lajas	Los Angeles	CPA	Cloruros	Azufre Total	Sulfatos Solubles	Absorción Agua	ESCOLLERA		
	BA	HO	MB	CG	ES										Forma	Tamaño	Resistencia
AG-T-4/12-B (LA20)		X	X	X				FI_{20}	LA_{20}	≥ 50	≤ 0,01	≤ 1	≤ 0,2	≤ 2			
AG-T-10/20-B (LA20)		X	X	X						≥ 55							
AG-T-4/12-B (LA25)		X	X	X					LA_{25}	≥ 50							
AG-T-10/20-B (LA25)		X	X	X						≥ 55							
AG-T-16/32-B		X	X	X													
AC-T-0/40-B				X				FI_{35}									
ESCOLLERA					X										LTO	HMB 1000/3000	cs 80
AF-T-0/5-B	SIN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS																
AG-T-32/63-B																	
AC-T-0/32-B																	
AG-T-40/300-B																	
PIEDRA EN RAMA																	
MANPOSTERIA																	
ESCOMBRO																	

BA. Balasto UNE-EN 13450 HO. Hormigón UNE-EN 12620 MB. Mezclas Bituminosas UNE-EN 13043 CG. Capas granulares UNE-EN 13242 ES. Escollera UNE-EN 13383-1:2003/AC 2004

- ✓ Cantera *C12 Apario (X: 517611, Y: 4781712)*

La Cantera Apario, perteneciente a Cementos Lemona, se encuentra en la localidad de Lemona (Vizcaya), en la posición que indica en el mapa que se adjunta.

Figura 12: Situación C-12

Explota un yacimiento de calizas que se emplea como árido para la fabricación de hormigones, morteros, capas estructurales y mezclas bituminosas de firmes. Las instalaciones de trituración cuentan con tolvas de almacenamiento de gran capacidad y con acopios cubiertos para el almacenamiento de arena.

Los ensayos aportados por la propiedad se recogen en las tablas siguientes:

MARCADO CE 0099/CPR/A60/0065																
PRODUCTO	USOS*						Equival. Arena	Azul de Metileno	Indice de Lajas	Los Angeles	Cloruros	Azufre Total	Sulfatos Solubles	Absorción Agua	ESCOLLERA		
	BA	MO	HO	MB	CG	ES									Forma	Tamaño	Resistencia
AF-T-0/2-C		X	X				≥ 50	≤ 0,6									
AF-T-0/4-C			X	X	X		cumple EHE-08										
AG-T-2/10-C			X	X	X												
AG-T-8/20-C			X	X	X				FI_{20}	LA_{25}	≤ 0,03	≤ 1	≤ 0,2	≤ 1			
AC-T-0/40-C					X				FI_{35}								
AC-T-0/20-C					X				FI_{20}								
AG-T-20-40-C					X				FI_{20}								
ESCOLLERA						X									LTO	HMB 1000/3000	cs 80
AG-T-2/4-C	SIN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS																
AG-T-70/100-C																	
AG-T-40/300-C																	
PIEDRA EN RAMA																	
MANPOSTERIA																	
ESCOMBRO																	

BA. Balasto UNE-EN 13450 HO. Hormigón UNE-EN 12620 MB. Mezclas Bituminosas UNE-EN 13043 CG Capas granulares UNE-EN 13242 ES. Escollera UNE-EN 13383-1:2003/A

- ✓ Cantera *C13 Ofita Navarra C13 603160 4764759*

La Cantera Ofita Navarra, perteneciente al GRUPO VIARIA, se encuentra en la localidad de Elzaburu, (Navarra), en la posición que indica en el mapa que se adjunta.

Figura 13: Situación C-13

Explota un yacimiento de Ofitas, margas, margocalizas y brechas calizas. La cantera de OFITA NAVARRA está homologada por ADIF para el suministro de Balasto Tipo 1 y Tipo 2. Los ensayos aportados por la propiedad se recogen en las tablas siguientes:

Aridos para Balasto:		Tipo 1 (>=200Km/h)	
PARAMETROS DEL DISTINTIVO DE CALIDAD ADIF			
ANALISIS PETROGRAFICO		OFITA	OFITA
ENSAYO		LIMITES	VALOR MEDIO
Resistencia a la carga puntual Franklin		1200 Kp / cm2	2493 Kp / cm2
Liberacion de sust.radiactivas o peligrosas		.	CUMPLE
DENSIDAD		.	2,92 g / cm3
ABSORCION DE AGUA		<= 0,5%	0,39
Resistencia a la acc.del Sulfato Magnesico		<= 4	.
Ensayo de ebullicion (SONNENBRAND)		CLA <= 0,5% (SOLO BASALTO)	.
DENSIDAD APARENTE DEL BALASTO		1,651 g / cm3	
GRANULOMETRIA		31,5 - 50 mm	CUMPLE
Tamano maximo de	Partículas finas (mm) 0,5	<= 0,5	0,1
	Finos (mm) 0,063	<= 0,063	.
Espesores minimos de elementos gran.	25 - 16 mm	<= 39,5 - CLA	6,5
	< 16 mm	<= 5	1,2
Longitud max. de las part.mayores de 100mm		<= 4	2,6
Resistencia a la fragmentacion (C.L.A.)		<= 14	12,2
Indice de Forma		<= 10	4,2
Reservas Posibles	. m3	Reservas Seguras	5700000 m3

3.1.2. Canteras con distintivo de calidad ADIF

El balasto a emplear debe cumplir lo establecido en la Orden FOM/1269/2006 de 17 de abril y publicado en el Boletín Oficial del Estado número 103 de 1 de mayo de 2006, en el que se establece la aprobación del capítulo 6. Balasto, del Pliego de prescripciones técnicas generales de materiales ferroviarios, que será de aplicación en el proyecto, construcción y mantenimiento de infraestructuras ferroviarias integradas en la Red Ferroviaria de Interés General.

Deberá acudirse a material procedente de canteras con distintivo de calidad y que cumplan las especificaciones requeridas para este material según la vigente normativa anteriormente mencionada. El mapa siguiente muestra la localización de las mencionadas canteras.

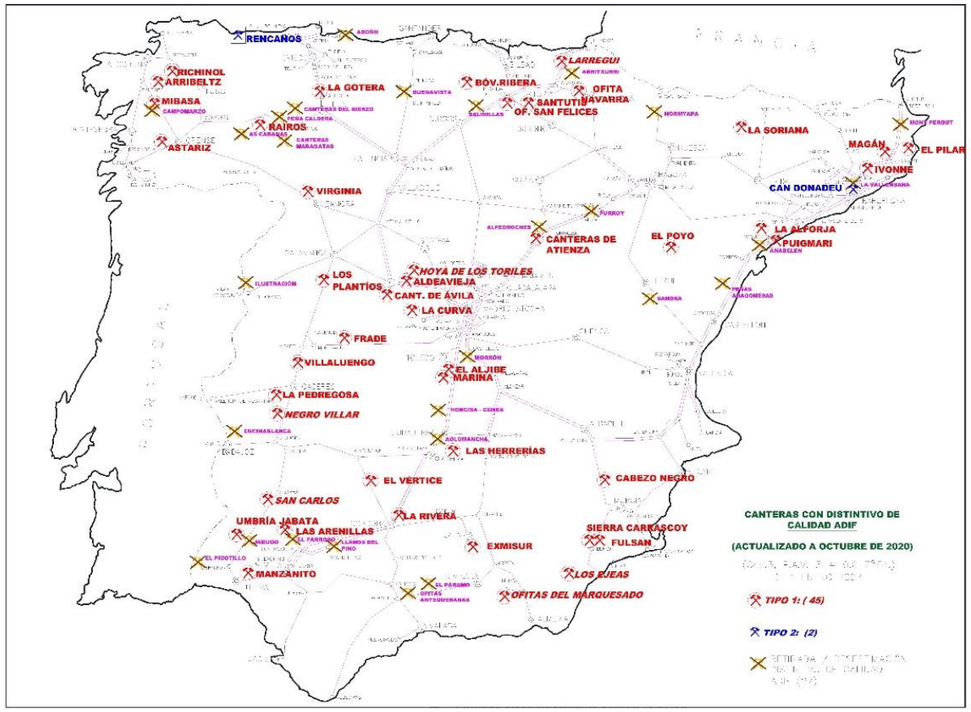


Figura 14: Canteras con distintivo de calidad Adif.

Las canteras que cuentan con el distintivo de calidad de ADIF que podrían suministrar materiales para la construcción de las capas de balasto y subbalasto son las que se enumeran:

DENOMINACIÓN (en inventario)	NOMBRE	SITUACIÓN
C-13	*OFITA NAVARRA*	*Elzaburu (Navarra)*
-	*LARREGUI*	*Antzuola (Guipuzcoa)*
-	*BÓVEDA DE LA RIBERA*	*Medina de Pomar (Burgos)*
-	*SANTUTIS*	*Peñacerrada (Álava)*

3.1.3. Instalaciones de suministro de hormigón

A continuación, se presenta el inventario de Plantas de suministro de hormigón. Dicho inventario consta de un total de 9 plantas de suministro susceptibles de ser de utilidad para la obra proyectada.

En la tabla adjunta se muestran los datos referentes a las empresas concesionarias, su dirección y teléfono, así como el producto que se obtiene en sus instalaciones y la producción.

Tabla 2. Instalaciones suministro hormigón

INSTALACIÓN	EMPRESA	SITUACIÓN	COORDENADAS	
			X	Y
HORMIGONERA H-1	Hormigones Vascos S.A.	Bº Peñascal, Bilbao	404583	4787016
HORMIGONERA H-2	Hormigones Basurto, S.L.	Monte Arráiz, Bilbao	502928	4788992
HORMIGONERA H-3	Hanson Hispania, S.A.U.	Paraje Andaroleta Zaramillo, Güeñes	498615	4786844
HORMIGONERA H-4	Compañía Vizcaína de Asfaltos y Hormigones S.L.	Bº Moiordin, Zaratamo	509928	4783563
HORMIGONERA H-5	Hormigones Encartaciones S.A.U.	Bº Saugal, Ortuella	495036	4795323
HORMIGONERA H-6	Hormigones Lemona S.A.	Bº El Ser, Gallarta	491604	4789950
HORMIGONERA H-7	Cementos Lemona S.A.	Carretera Asua-Erandio, Asua	503558	4794374
HORMIGONERA H-8	Hormigones y minas S.A.	Planta de Kukularra Erandio	503451	4794040
HORMIGONERA H-9	Hanson Hispania, S.A.U.	Bº Fanos, Asúa-Erandio	504315	4793753

3.2. Investigación de zonas de posible apertura de préstamos

Debido al gran volumen de material excavado, no se precisarán zonas de préstamos. Los materiales externos que pudieran precisarse serán seleccionados, y procederán de canteras activas y autorizadas.

4. ESTUDIO DE ZONAS DE VERTIDO DE EXCEDENTES

El presente apartado se centra en realizar una selección de localizaciones susceptibles de recibir material de excavación destinado a vertedero a ser empleadas durante la construcción de las diferentes alternativas analizadas en el "Estudio informativo del corredor cantábrico-mediterráneo. Tramo Bilbao-Santander".

4.1. Capacidad de acogida del territorio

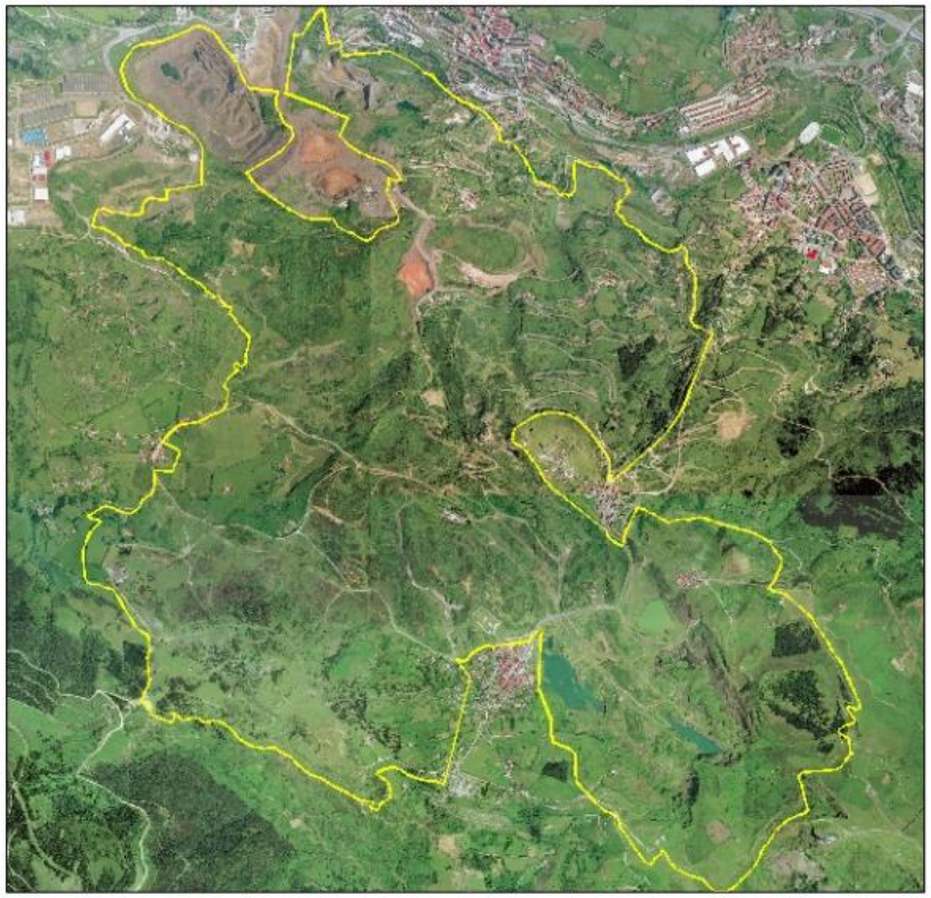
El primer paso para la identificación de zonas potencialmente receptoras de los excedentes de tierras ha sido la realización de un análisis del territorio identificando las zonas más favorables para su depósito, identificando aquellas degradadas o aquellas con escaso valor y cuya orografía permite su empleo para tal fin.

En el caso de las actividades extractivas, como punto de partida se ha realizado la identificación de la localización de las mismas, a lo largo de toda el área de estudio, considerando inclusive aquellas ubicadas en el interior de algún espacio protegido. Esto es así puesto que se ha considerado que la restauración de un área degradada es una cuestión favorable en cualquier ámbito y puede ser incluso más interesante su restauración en el interior de espacios de interés ambiental siempre y cuando el análisis específico del lugar, uno por uno, así lo valore.

Siguiendo este criterio se han considerado zonas excluidas para el vertido de tierras excedentes las siguientes:

- ✓ Patrimonio geológico: Lugares de Importancia Geológica, Puntos, áreas y recorridos de Interés Geológico y Zona Minera de Bizkaia.
- ✓ Espacios naturales protegidos: catalogados o inventariados, que incluye los espacios de la Red Natura 2000 (ZEC y ZEPA), humedales del convenio Ramsar, Parques Naturales, espacios incluidos en Planes de Ordenación o Planes Territoriales Sectoriales, espacios relevantes catalogados e IBA.
- ✓ Hidrología: Dominio Público Hidráulico y zona de policía de cauces (100 metros de protección a cada lado de los cauces), lo que permite obtener un área de amortiguación junto a los ecosistemas más valiosos del entorno: láminas de agua y bosques de ribera.
- ✓ Vegetación: Formaciones vegetales y cultivos de especial relevancia: formaciones de ribera, encinares, robledales y hayedos. Hábitats de Interés Comunitario y zonas con presencia de especies de flora amenazadas.
- ✓ Patrimonio cultural: Bienes de interés cultural, elementos de interés etnográfico y arquitectónico, yacimientos arqueológicos y Camino de Santiago.
- ✓ Urbanismo: Suelos urbanos.
- ✓ Usos del suelo: Zonas con uso residencial, dotacional, terciario e industrial infraestructuras viarias y ferroviarias.

Asimismo, se tendrá en cuenta la información resultante de las consultas a organismos realizadas, recogidas en el apéndice 6 del EsIA. En relación a las zonas de vertido de excedentes la Diputación foral de Bizkaia indica que, a pesar de tratarse de actividades extractivas abandonadas, no será admisible el vertido de sobrantes de tierras en lugares donde se viera afectado el paisaje minero existente en Meatzaldea, para cuya protección además de la declaración del Biotopo protegido de Meatzaldea (fuera del área de estudio) existe una normativa urbanística específica, el "Plan Especial de la Zona Minera de Bizkaia".



Fuente: Revisión del Plan Especial de Protección y Recuperación ambiental de la zona minera, Abanto-Zierbena, Ortuella y Trapagarán.

Figura 1. Imagen de la delimitación del área de actuación del PEPRA.

De acuerdo con estos criterios, se obtiene el mapa de capacidad de acogida (Zonas de exclusión) el cual se ha incluido en el Apéndice 1 de planos del estudio de impacto ambiental.

4.2. Selección de emplazamientos

Una vez analizada la capacidad de acogida del territorio, se ha procedido en primer lugar a buscar zonas preferentes de vertido, entendidas como aquellas donde el aporte de tierras no solo no generará impactos importantes, sino que además puede resultar beneficiosa. No se ha considerado la apertura de nuevos vertederos sobre suelo natural para el vertido de los excedentes de tierras y rocas generadas durante las obras.

Se identifica el relleno de zonas de extracción como una solución muy favorable, ya que además de evitar impactos generados por la creación de vertederos, al utilizar zonas excavadas, se logran impactos positivos por la restauración de terrenos degradados.

Dentro de las zonas de extracción pueden emplearse zonas de préstamos de otras obras, zonas de extracción activas o zonas de extracción abandonadas.

Lo más deseable es emplear zonas de préstamos o de extracción abandonadas, donde no existen limitaciones para su empleo como vertederos, aunque no en todos los casos, como se ha visto pesar de tratarse de actividades extractivas abandonadas no es posible el vertido de tierras en el paisaje minero existente en Meatzaldea.

En las zonas de extracción activas puede ser viable el vertido, en frentes ya explotados, pero es preciso coordinarlo con las labores de extracción, lo que siempre resulta más complicado.

El relleno de zonas de extracción de puede enfrentar a algunas limitaciones ambientales, cuando las zonas se sitúan en espacios naturales, no obstante el relleno se considera no solo viable sino deseable.

4.2.1. Recopilación de información

Se ha recopilado la información procedente de proyectos y estudios informativos precedentes, de las consultas a la administración competente, y de la búsqueda de explotaciones mineras y zonas degradadas existentes en la zona. Esta labor de

investigación ha dado lugar a una propuesta preliminar de zonas de vertido de excedentes de la excavación.

4.2.1.1. Análisis de antecedentes

El principal antecedente al estudio, "Estudio Informativo del Proyecto del Corredor Cantábrico-Mediterráneo. Tramo: Bilbao – Santander", redactado en 2009 (no tramitado), identificaba 31 zonas de extracción, activas o abandonadas, susceptibles de ser utilizadas como vertederos, sea de forma exclusiva, o compatibilizando el relleno con la explotación, algo viable sobre todo en las grandes explotaciones, con varios frentes.

Como resultado de esta búsqueda se obtuvo un volumen estimado de vertido máximo de 83 millones de metros cúbicos.

Tabla 6. Vertederos. EsIA del E.I. del Proyecto del Corredor Cantábrico – Mediterráneo. Tramo: Bilbao – Santander (2009)

Código	Estado	Volumen	X	Y
VC-01	Activa	1.326.660 m³	424686	4806838
VC-02	Activa	5.782.140 m³	425486	4806636
VC-03	Activa	9.264.945 m³	428862	4807641
VC-04	Abandonada	356.315 m³	428862	4807641
VC-05	Activa	3.002.205 m³	461510	4798064
VC-06	Abandonada	172.985 m³	463411	4802455
VC-07	Activa	1.315.660 m³	463411	4802455
VC-08	Activa	157.820 m³	468768	4790125
VC-09	Activa	2.947.729 m³	469165	4789066
VC-10	Activa	10.118.840 m³	482590	4798966
VC-11	Abandonada	134.290 m³	482366	4798349
VC-12	Activa	1.281.570 m³	486987	4790541
VC-13	Activa	4.291.800 m³	492058	4790301
VC-14	Activa	688.965 m³	492058	4790301
VC-15	Abandonada	15.103.950 m³	494313	4795229
VC-16	Activa	1.105.960 m³	494849	4794913
VC-17	Abandonada	1.230.530 m³	495026	4795264
VC-18	Activa	2.448.770 m³	498091	4787493
VC-19	En relleno	685.539 m³	502434	4787684
VC-20	Abandonada	248.180 m³	502755	4788605
VC-21	Abandonada	2.121.120 m³	503273	4788970
VC-22	Abandonada	2.802.560 m³	504260	4787108
VC-23	Abandonada	775.025 m³	506196	4785560
VC-24	Activa	3.158.960 m³	506554	4784897
VC-25	Abandonada	573.085 m³	507461	4784137
VC-26	Abandonada	131.582 m³	507911	4784224
VC-27	Abandonada	65.420 m³	510333	4783049
VC-28	Activa	433.360 m³	510878	4783129
VC-29	Activa	4.401.180 m³	517087	4782107
VC-30	Activa	2.615.000 m³	517899	4783787
VC-31	Abandonada	4.197.630 m³	518294	4784816

Con respecto a los vertederos propuestos, cabe destacar que las zonas V-2, V-4, V-5, V-7, V-13, V-14 se localizan total o parcialmente sobre puntos o áreas de interés geológico, por lo que no es viable su utilización:

VERTEDERO	DESCRIPCIÓN	PATRIMONIO GEOLÓGICO AFECTADO
V-2	Cantera activa	**Área 734** "Cantera" (explotación activa de calizas en bancos métricos, con gran impacto ambiental) **Área 733** "Corte de calizas" (Ciclos de carbonato creciente con calizas margosas y margas en la base, calizas en bancos decimétricos con fauna de corales y algunos rudistas y finalmente bancos de rudistas de potencia métrica)
V-4	Cantera abandonada	**Área 425** "Esquistosidad en Bolintxu" **Área 426** "Paisaje" (alienación de calizas verticales paisaje abrupto) **Área 430** "Serie en la cantera de Seberetxe
V-5	Cantera activa	**Área 426** "Paisaje" (alienación de calizas verticales en paisaje abrupto)
V-7	Cantera abandonada	**PIG 444** (margas aptienses fracturadas y esquistosadas, estratificación fuertemente obliterada por la tectónica)
V-13	Cantera activa	**Área 564** "Cantera margas" (Cantera de margas de Arraibi)
V-14	Cantera abandonada	**Área 563** "Cantera de calizas" (Cantera de calizas de Peña Lemona)

4.2.1.2. Consultas a las Administraciones

Durante la redacción del presente estudio de impacto ambiental se ha consultado a los siguientes organismos la existencia de zonas que puedan albergar excedentes de tierras en el ámbito de influencia de los trazados planteados (ver apéndice nº 6, “Contactos con organismos”):

- ✓ Dirección de Energía, Minas y Administración Industrial del Gobierno Vasco. Se ha solicitado la información disponible relativa a derechos mineros susceptibles de albergar excedentes de tierras y piedras.
- ✓ Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente. Viceconsejería de agricultura pesca y política alimentaria y Viceconsejería de sostenibilidad ambiental del Gobierno Vasco. Se ha solicitado información sobre zonas degradadas o canteras abandonadas que puedan albergar excedentes de tierras.

Asimismo, en el marco de las consultas realizadas para la elaboración del estudio Informativo, la Dirección General de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Bizkaia ha señalado en relación a la gestión del excedente de material procedente de excavación que:

> “*el destino ideal de los sobrantes de las infraestructuras en esta zona de Bizkaia ha sido ya reiteradamente analizado desde un punto de vista ambiental en numerosas ocasiones y se ha llegado a la conclusión de que dicho destino ideal es el Puerto de Bilbao*”.

Por este motivo se remitió consulta a la Autoridad Portuaria de Bilbao con fecha de 24 de marzo de 2023, sin que se haya recibido respuesta en el momento de la redacción del presente documento.

4.2.2. Análisis preliminar de zonas de vertido de excedentes de tierras

Teniendo en cuenta las grandes ventajas del vertido en zonas de extracción, y el gran volumen potencial de vertido en el entorno de las alternativas, se ha evitado proponer zonas de vertedero fuera de las áreas de extracción.

Tras un análisis de las explotaciones del entorno del área donde se va a llevar a cabo la infraestructura y de los antecedentes, se han preseleccionado una serie de emplazamientos que, en mayor o menor medida, puedan ser considerados para su relleno con las tierras y piedras excedentes.

En la siguiente tabla se exponen los emplazamientos junto con sus principales datos (coordenadas, superficie, observaciones sobre su empleo). Aquellos coloreados en verde se consideran buenos candidatos para ser restaurados utilizando el excedente de tierras de los túneles de la obra.

Tabla 7. Tabla resumen preliminar con posibles emplazamientos para acoger excedentes de excavación.

NOMBRE	CCAA	SUP_m²	Coord.X	Coord.y	POSIBILIDAD DE EMPLEO	OBSERVACIONES
V-01	**Cantabria**	**85.540**	**424848**	**4806871**	**Parcial**	**Su empleo como vertedero se debería compatibilizar con la explotación**
V-02	**Cantabria**	**354.031**	**425487**	**4806624**	**Parcial**	**Su empleo como vertedero se debería compatibilizar con la explotación**
V-03	Cantabria	70.840	426200	4802946	Con cautela	
V-04	Cantabria	12.000	426876	4805552	Con cautela	
V-05	Cantabria	46.939	427518	4805454	Parcial	
V-06	Cantabria	51.258	427840	4808146	Sí	SÍ
V-07	Cantabria	8.131	427928	4806244	Con cautela	
V-08	Cantabria	1.326.715	429244	4808348	Parcial	Su empleo como vertedero se debería compatibilizar con la explotación
V-09	Cantabria	29.815	429826	4806008	Parcial	Demasiado pequeño
V-10	Cantabria	41.294	430874	4811073	Con cautela	
V-11	Cantabria	67.993	436396	4807333	Con cautela	

NOMBRE	CCAA	SUP_m²	Coord.X	Coord.y	POSIBILIDAD DE EMPLEO	OBSERVACIONES
V-12	Cantabria	118.066	439637	4803980	Parcial	Su empleo como vertedero se debería compatibilizar con la explotación
V-13	Cantabria	62.625	441831	4803713	Sí	
V-14	Cantabria	67.241	442140	4803232	Con cautela	
V-15	Cantabria	32.410	443689	4803735	Sí	
V-16	Cantabria	221.242	456951	4807710	Con cautela	Su empleo como vertedero se debería compatibilizar con la explotación
V-17	Cantabria	141.924	460342	4808890	Con cautela	PN Marismas de Santoña
V-18	**Cantabria**	**239.840**	**461574**	**4798022**	**Parcial**	**Su empleo como vertedero se debería compatibilizar con la explotación**
V-19	Cantabria	49.476	463051	4811527	Con cautela	PN Marismas de Santoña
V-20	**Cantabria**	**47.567**	**463407**	**4802165**	**Con cautela**	**PN Marismas de Santoña**
V-21	**Cantabria**	**97.017**	**464754**	**4800877**	**Con cautela**	**Parcialmente en PN Marismas de Santoña**
V-22	**Cantabria**	**624.469**	**482978**	**4799140**	**Con cautela**	Su empleo como vertedero se debería compatibilizar con la explotación
V-23	Cantabria	21.672	483415	4801598		
V-24	Cantabria	68.540	484058	4800216	Sí	SÍ
V-25	Cantabria	43.684	485443	4800499	Con cautela	
V-26	Cantabria	19.996	460113	4809399	Con cautela	PN Marismas de Santoña
V-27	Cantabria	10.286	480555	4800849	Parcial	Demasiado pequeño
V-28	Cantabria	162.180	484640	4799487	Sí	SÍ
V-29	**País Vasco**	**129.372**	**486942**	**4790369**	**Parcial**	
V-30	País Vasco	455.850	506920	4775148	Con reservas	
V-31	**País Vasco**	**307.798**	**506496**	**4784799**	**Con reservas**	
V-32	**País Vasco**	**271.467**	**507568**	**4783921**	**Sí**	
V-33	País Vasco	600.397	517129	4781800	Con cautela	
V-34	País Vasco	244.134	517843	4783542	Con cautela	
V-35	**País Vasco**	**336.946**			**SÍ**	
V-36	País Vasco	372.514	504260	4787108	**SÍ**	

NOMBRE	CCAA	SUP_m²	Coord.X	Coord.y	POSIBILIDAD DE EMPLEO	OBSERVACIONES
V-37	País Vasco	2.297	510333	4783049	SÍ	
V-38	**País Vasco**	**68.058**	**510878**	**4783129**	**SÍ**	

Figura 1. Mapa con posibles zonas de vertido de excedentes.

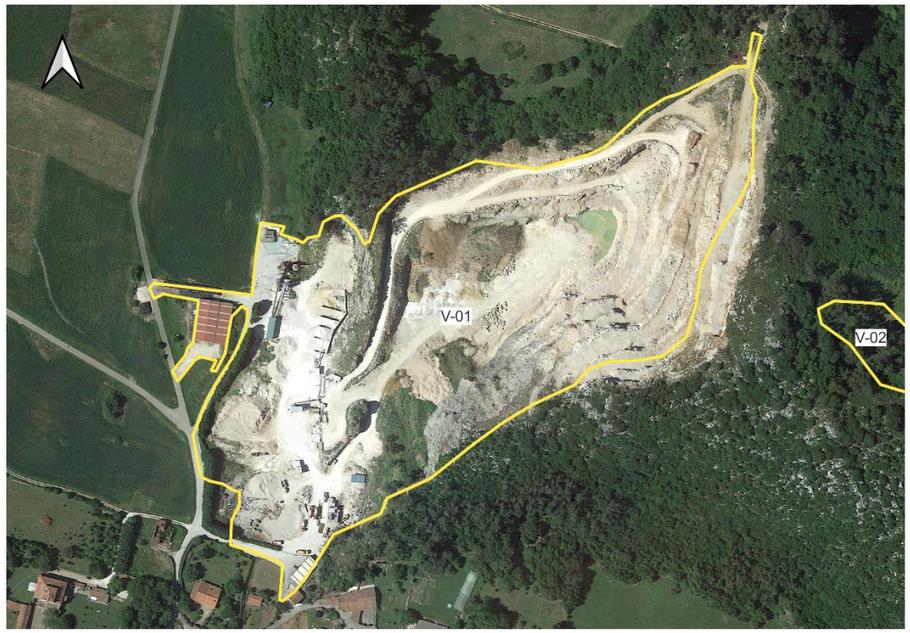


Figura 2. V-01.

Figura 4. V-03.

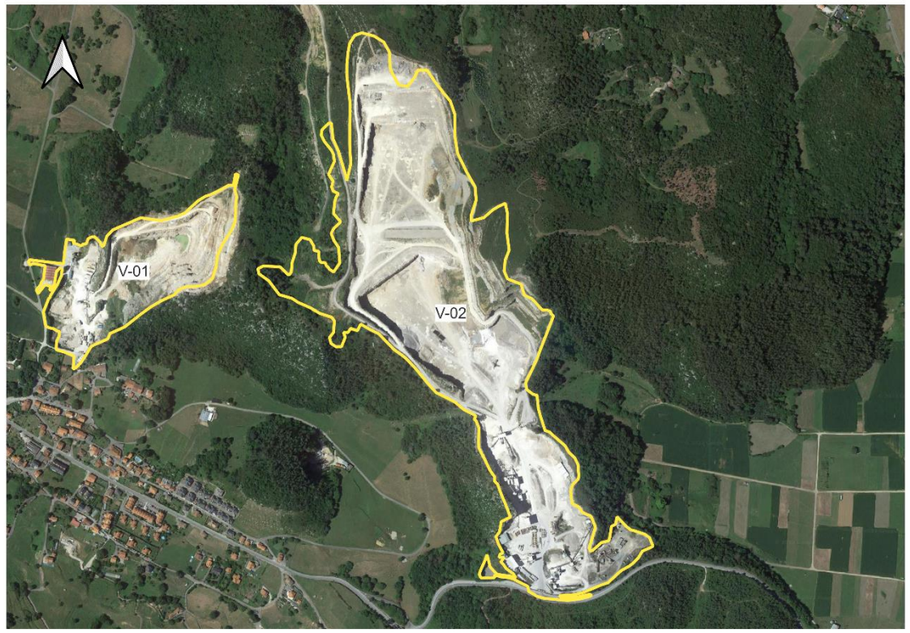


Figura 3. V-02

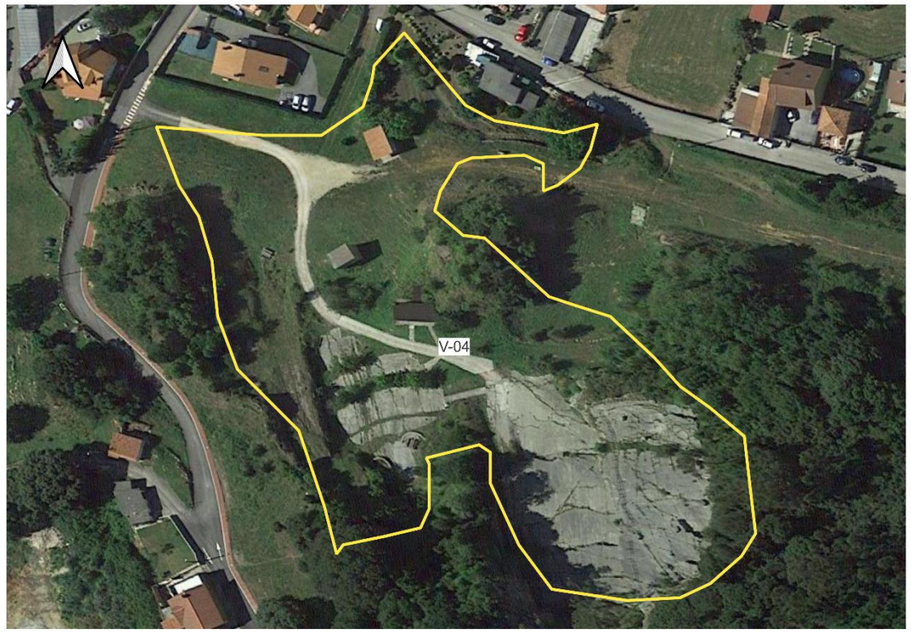


Figura 5. V-04.

Figura 6. V-05

Figura 7. V-06.

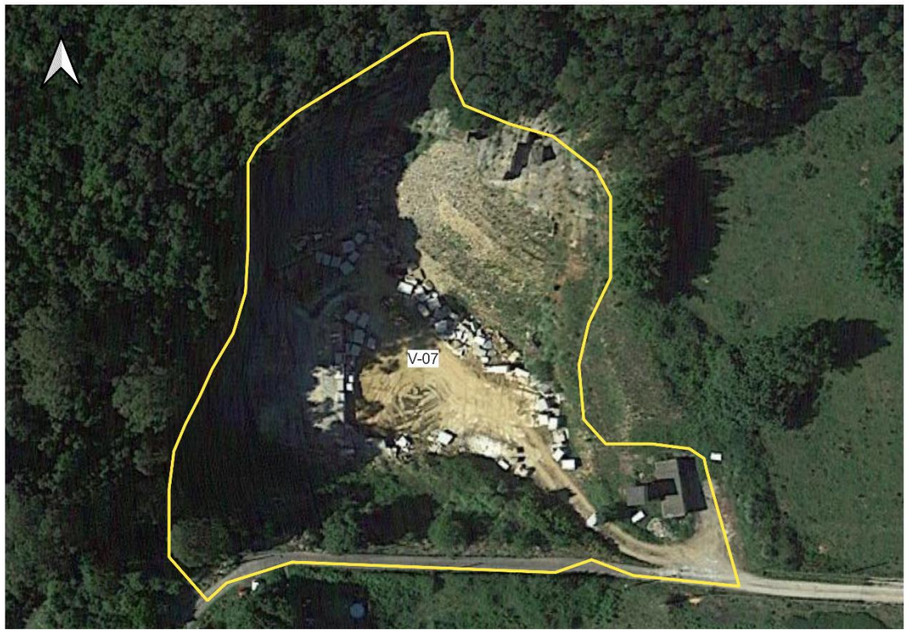


Figura 8. V-07.

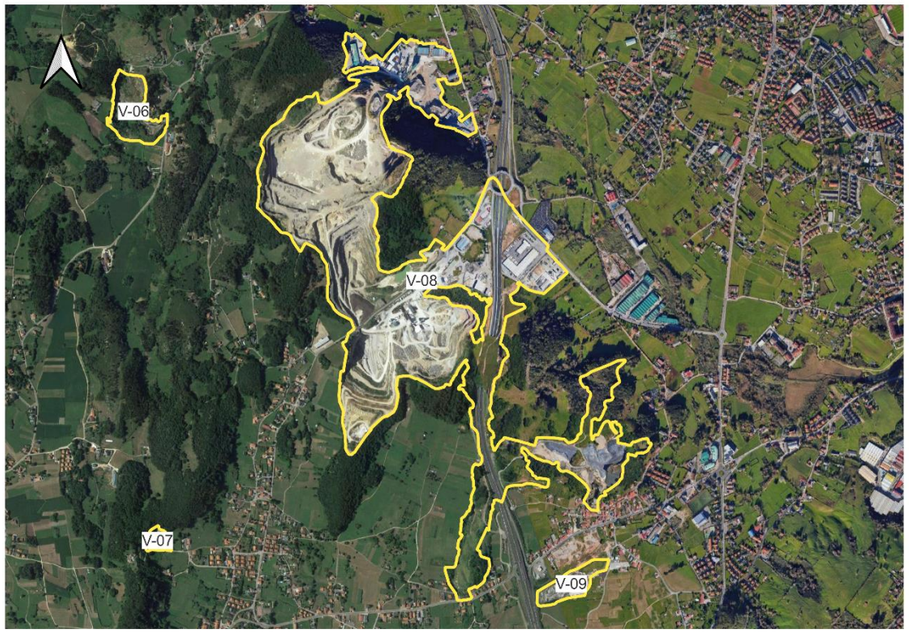


Figura 9. V-08.

Figura 10. V-09.

Figura 12. V-11.

Figura 11. V-10.

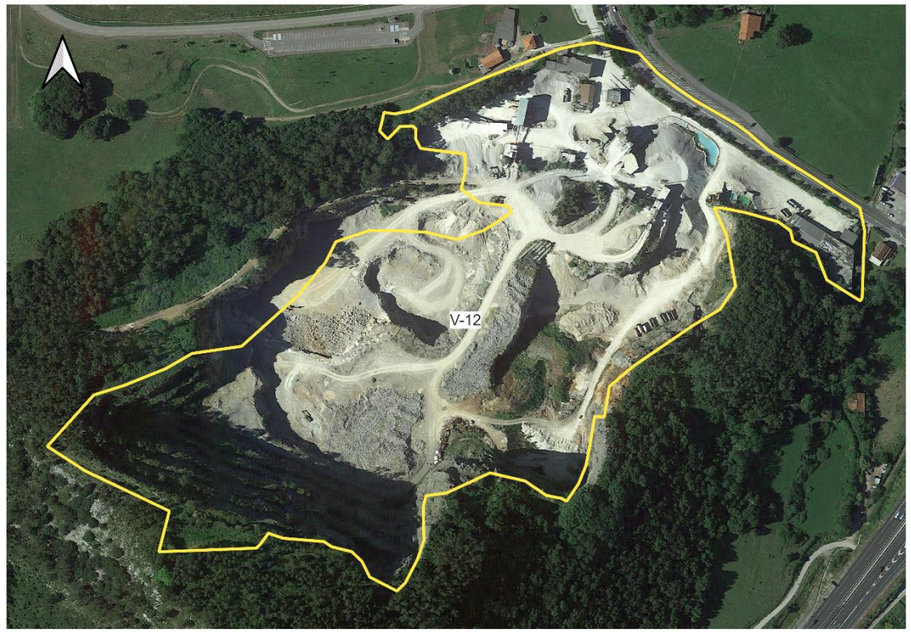


Figura 13. V-12.

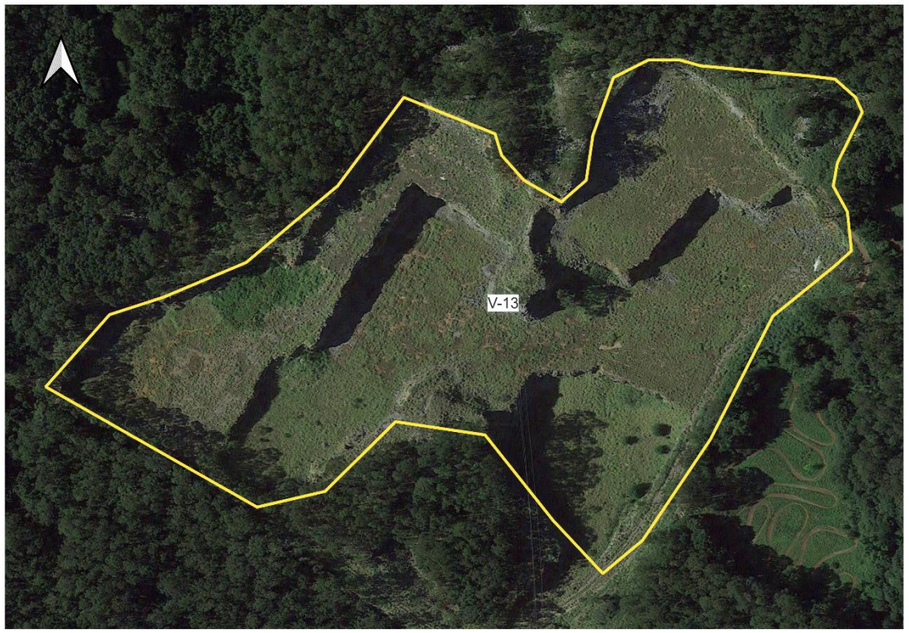


Figura 14. V-13.

Figura 15. V-14.

Figura 16. V-15.

Figura 17. V-16.

Figura 18. V-17.

Figura 20. V-19.

Figura 19. V-18.

Figura 21. V-20.

Figura 22. V-21.

Figura 23. V-22.

Figura 24. V-23.

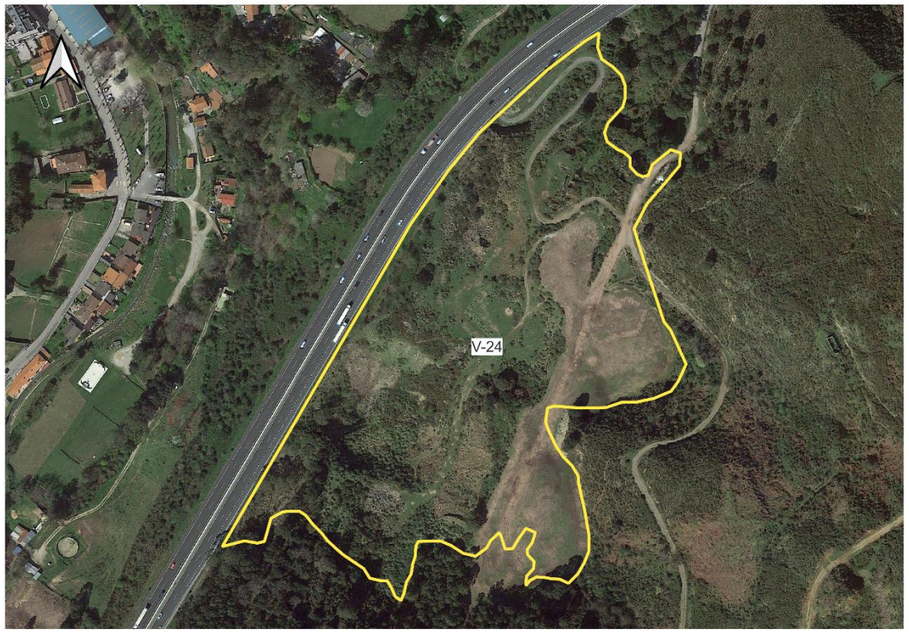


Figura 25. V-24.

Figura 26. V-25.

Figura 28. V-27.

Figura 27. V-26.

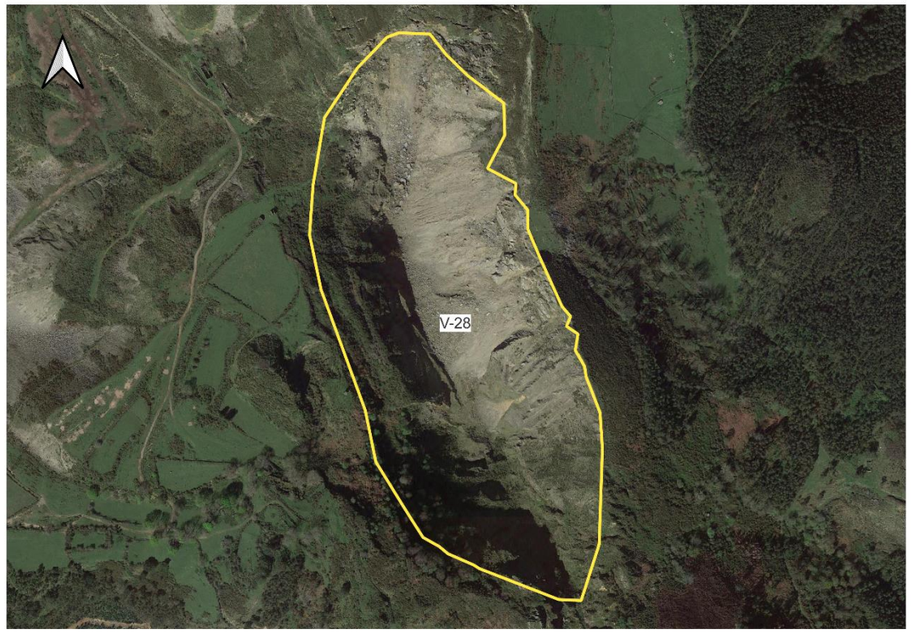


Figura 29. V-28.

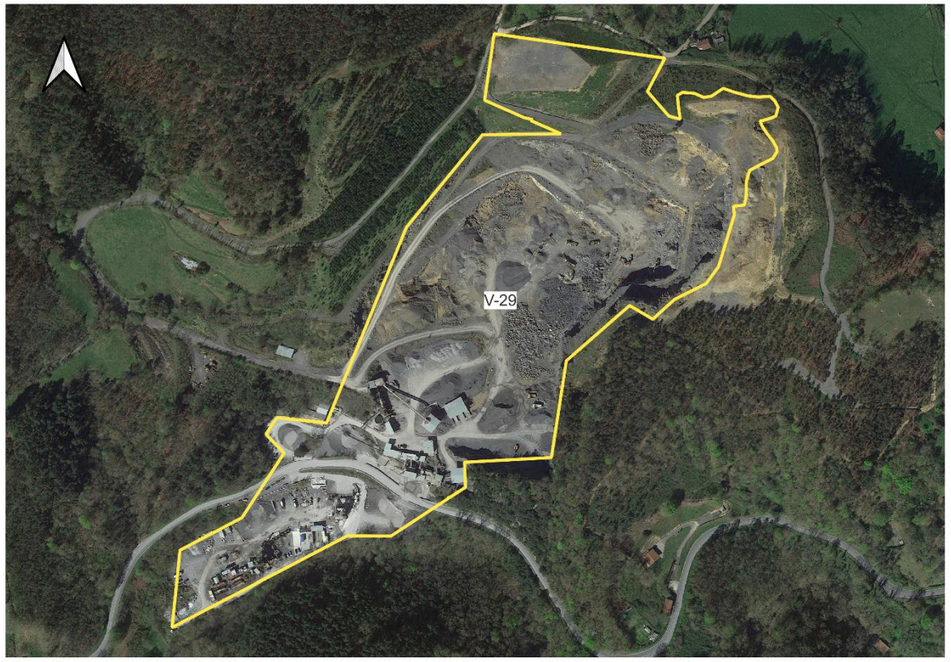


Figura 30. V-29.

Figura 31. V-30.

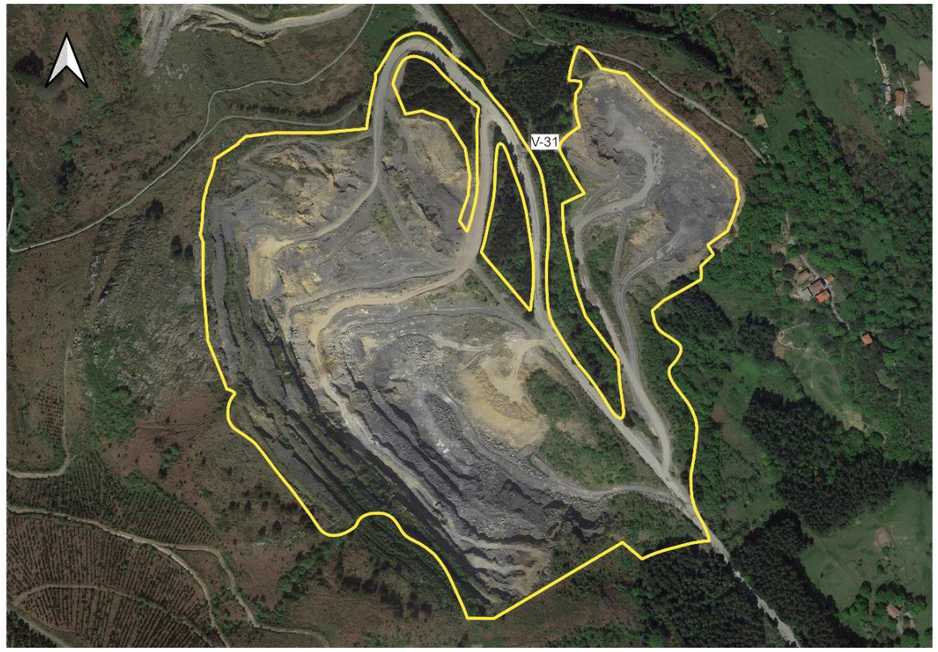


Figura 32. V-31.

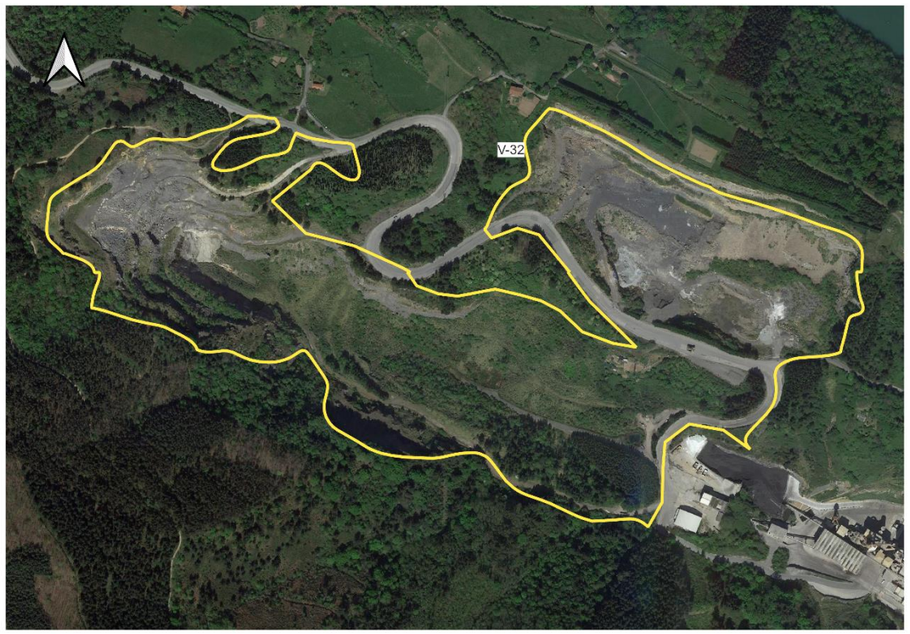


Figura 33. V-32.

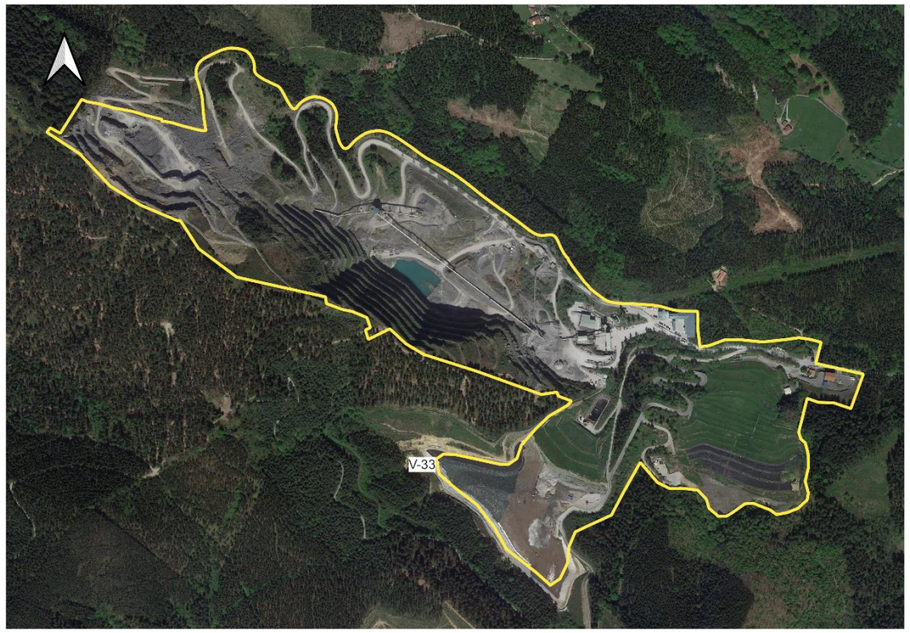


Figura 34. V-33.

Figura 35. V-34.

Figura 36. V-35.

Figura 37. V-36.

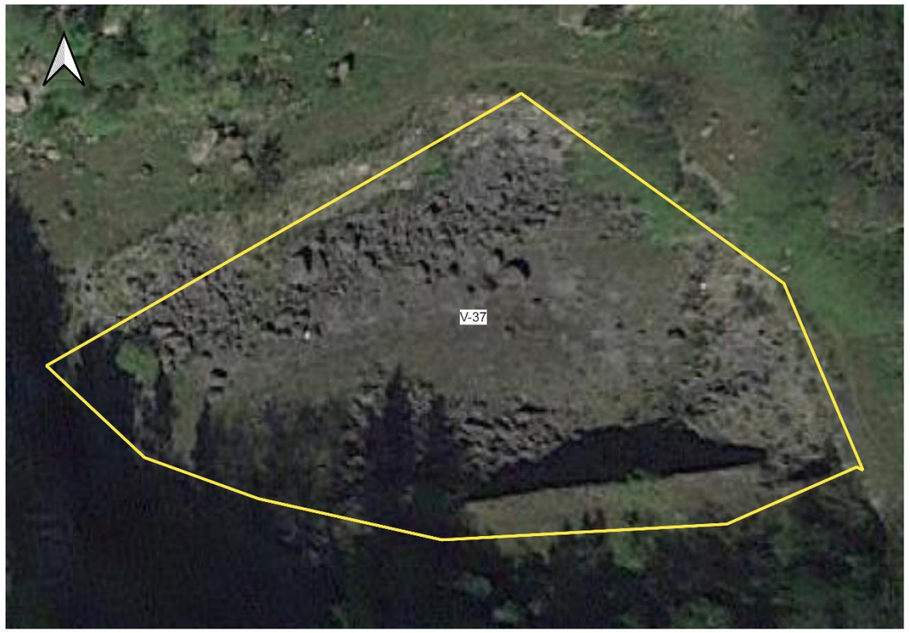


Figura 38. V-37.

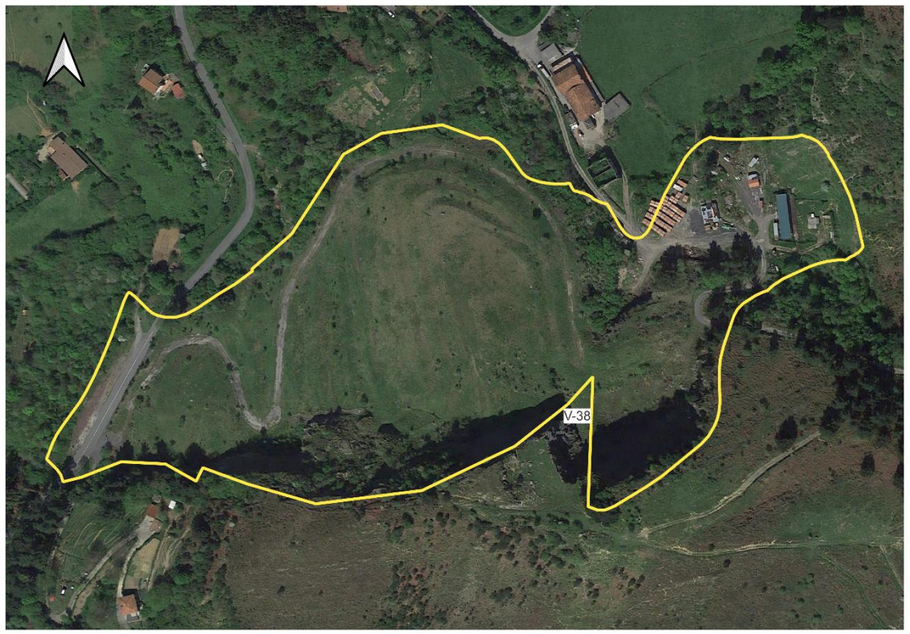


Figura 39. V-38.

4.3. Selección de posibles zonas de vertido

Tras el descarte de las canteras alejadas en exceso, aquellas con actividad extractiva en el presente u otras de difícil acceso, se ha realizado una selección de emplazamientos degradados por la extracción con capacidad de recibir cantidades de tierras grandes y que, en su conjunto, son capaces de cubrir el requerimiento de volumen del excedente de la obra.

Estos emplazamientos son:

Tabla 8. Posibles zonas de vertido de tierras

ID	ID preliminar	Descripción	Volumen (m^3) estimado	Posibilidad de empleo
V01	V-01	Activa	994.995	PARCIAL
V02	V-02	Activa	5.782.140	PARCIAL
V03	V-08	Activa	9.621.260	PARCIAL
V04	V-18	Activa	3.002.205	PARCIAL
V05	V-20	PN Marismas	172.985	CON CAUTELA
V06	V-21	Parcialmente en PN Marismas	1.315.660	CON CAUTELA
V07	V-29	Activa	640.785	PARCIAL
V08	V-35	Parcialmente activo	2.448.770	SÍ
V09	V-36	Parcialmente colmatado y revegetado con los materiales extraídos de los túneles de la Supersur	1.401.280	SÍ
V10	V-31		3.158.960	CON CAUTELA
V11	V-36		573.085	SÍ
			29.112.125	

En total, se obtiene una capacidad de vertido de 29.112.125 m^3. El vertedero que soporta mayor volumen de vertido tierras, V03, tiene una capacidad de empleo de 9.621.260 m^3.

La alternativa de trazado con mayores excedentes de tierras, Alternativa C1 rasante alta, tiene un exceso de 11.512.318,49 m^3.

Esto supone que con disponer de un 39% del volumen estimado de vertido, sería posible depositar todas las tierras sobrantes en zonas de extracción, activas o abandonadas. Los vertederos definidos tendrían capacidad para absorber el exceso de tierras.

Además, en el marco de las consultas realizadas para la elaboración del presente Estudio Informativo, tal y como se ha expuesto en el apartado 4.2.1.2. Consultas a las Administraciones, la Dirección General de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Bizkaia señala la idoneidad del Puerto de Bilbao como destino de material excedentario.

La Autoridad Portuaria de Bilbao (APB) admite tierras y piedras en la zona de "rellenos y actuaciones complementarias" para las labores de construcción de sus obras de ampliación.

El material que se pretenda verter en el puerto de Bilbao deberá de cumplir con los requisitos establecidos en la instrucción IFI 02.05/01 rev.2- *Requisitos exigibles al material de relleno procedente del exterior*, definidos por La Autoridad Portuaria del Puerto de Bilbao.

De forma genérica dicha instrucción establece dos grandes grupos de materiales:

A. Materiales de primera extracción (materiales no alterados): materiales extraídos por primera vez desde su formación geológica, motivados por excavaciones de movimiento de tierras asociados a obras de diversa índole. Si la localización del material no ha soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo, sin ningún género de duda a criterio de los servicios técnicos de la APB (Autoridad Portuaria del Puerto de Bilbao), dichos materiales podrán usarse libremente siempre que se adapten a las necesidades de relleno del puerto, sin necesidad de aportar más documentación que la identificación del origen, el documento DGI 02.05/01 "*Ficha de identificación material de relleno*" cumplimentado y la documentación técnica.

B. Materiales no procedentes de primera extracción: requieren la aportación de la documentación descrita en el punto 3 de la mencionada Instrucción.

En el presente Estudio Informativo nos encontramos con materiales de primera extracción (excepto las extracciones de materiales antrópicos), quedando limitados en los casos que estén contaminados. Por este motivo, se ha procedido a dividir en dos categorías los materiales excavados:

1) Materiales no utilizables para el vertido en el puerto
   - Excavaciones en desmonte de menos de 10 metros de profundidad
   - Excavaciones superficiales para cimentaciones, muros.
   - Excavaciones en marismas
2) Materiales utilizables para el vertido en el puerto
   - Excavaciones en desmontes a más de 10 metros de profundidad
   - Excavaciones en túneles

Se han descartado los materiales más superficiales por la posible presencia de contaminantes y/o presencia de rellenos antrópicos.

La ejecución de las obras de la segunda fase del espigón del Puerto de Bilbao requerirá el relleno de alrededor de ocho millones de metros cúbicos de material (8.000.000 m^3), provenientes tanto del fondo del mar como de los excedentes que se generen en proyectos de obra civil.

Se ha establecido comunicación con la Autoridad Portuaria de Bilbao con el fin de recibir información que, a su juicio, debiera ser tenida en cuenta en el Estudio, como por ejemplo:

- ✓ Futuras actuaciones en el Puerto de Bilbao que puedan requerir de materiales para rellenos.
- ✓ Volúmenes estimados de dichos rellenos
- ✓ Horizonte temporal de las ampliaciones del Puerto

Teniendo en cuenta la previsión de vertido de las actuaciones que se están desarrollando en el entorno de Bilbao, se estima que el Puerto de Bilbao pudiera tener una capacidad de vertido de material procedente de las obras del presente Estudio Informativo de aproximadamente un millón de metros cúbicos (1.000.000 m^3).

Esta cubicación de un millón de metros cúbicos supone una estimación preliminar, a falta de la confirmación correspondiente por parte de la Autoridad Portuaria de Bilbao.

5. PLANOS

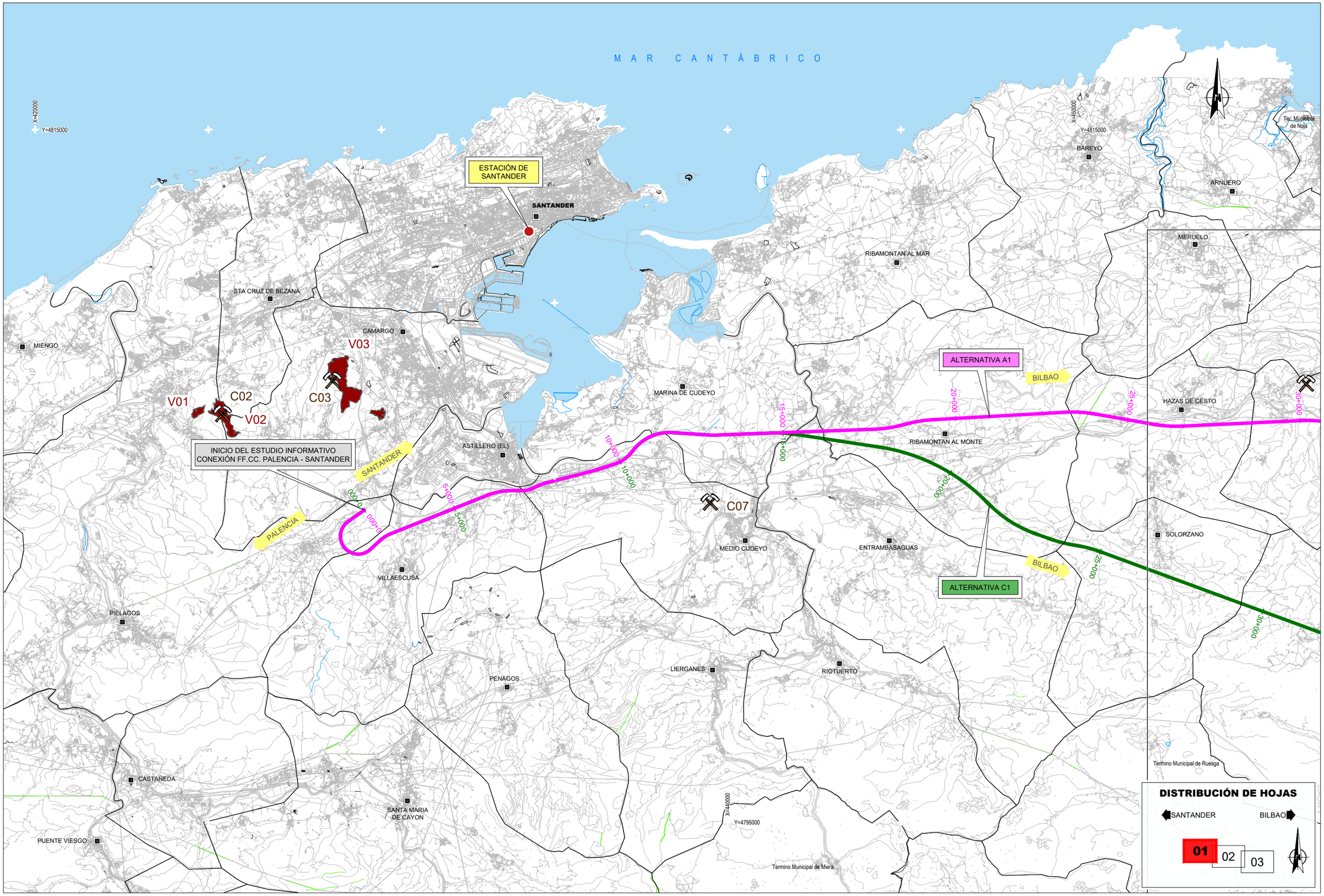
1.- SITUACIÓN DE CANTERAS Y ZONAS DE VERTIDO. PLANTA

LEYENDA

C01 - EL VIVERO
C02 - CANTERA Y PLANTA DE HORMIGÓN DE ARCE - PIÉLAGOS
C03 - CANTERA HERRERA DE CAMARGO
C04 - CANTERA DE CALDAS
C05 - LAS CRUCES
C06 - DOLOMITAS DEL NORTE
C07 - EL CASTILLO
C08 - MARÍA DEL CARMEN
C09 - OZORCO
C10 - GALDAMES
C11 - ERRIGOITI
C12 - APARICIO
C13 - OFITA NAVARRA

CANTERAS
VERTEDEROS

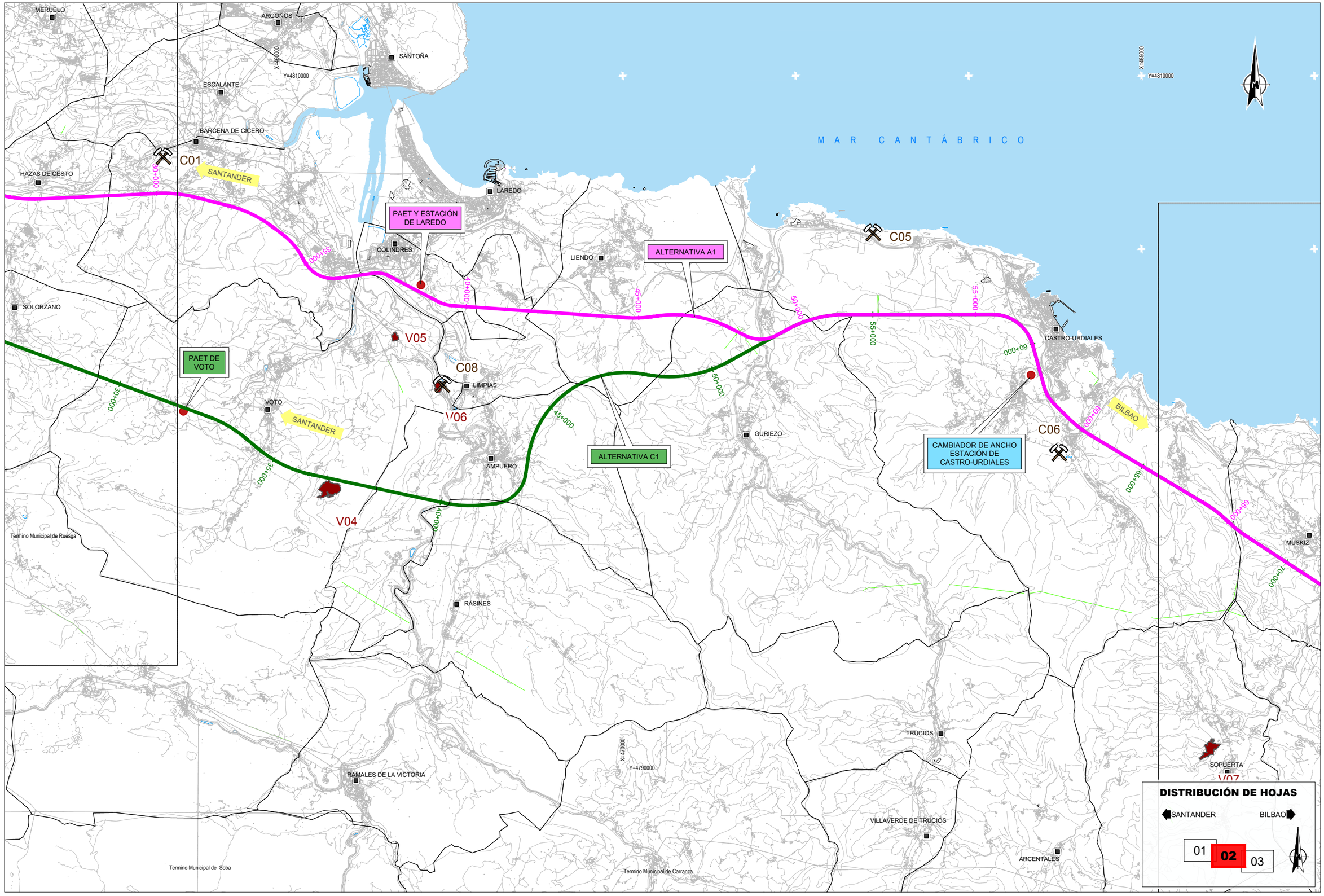
UBICACIÓN: C:\USERS\02053835\DOCACCDOCS\SENER INGENIERIA Y SISTEMAS, S.A. (USA)\P1M10L07 - El BILBAO-SANTANDER\PROJECT FILES\02_CAD\01_WIP\F2\03 ANEJOS\05 GEOTECNIA\BILSAN-F2-0105-GTG-DR-0600-PLANTACANTERAS



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: C:\USERS\02035365\DOCUMENTOS\SENER INGENIERIA Y SISTEMAS, S.A. (USA)\P1M10L07 - El BILBAO-SANTANDER\PROJECT FILES\02_CAD\01_WIPF2\03 ANEJOS\05 GEOTECNIA\BILSAN-F2-0105-GTG-DR-0600-PLANTACANTERAS

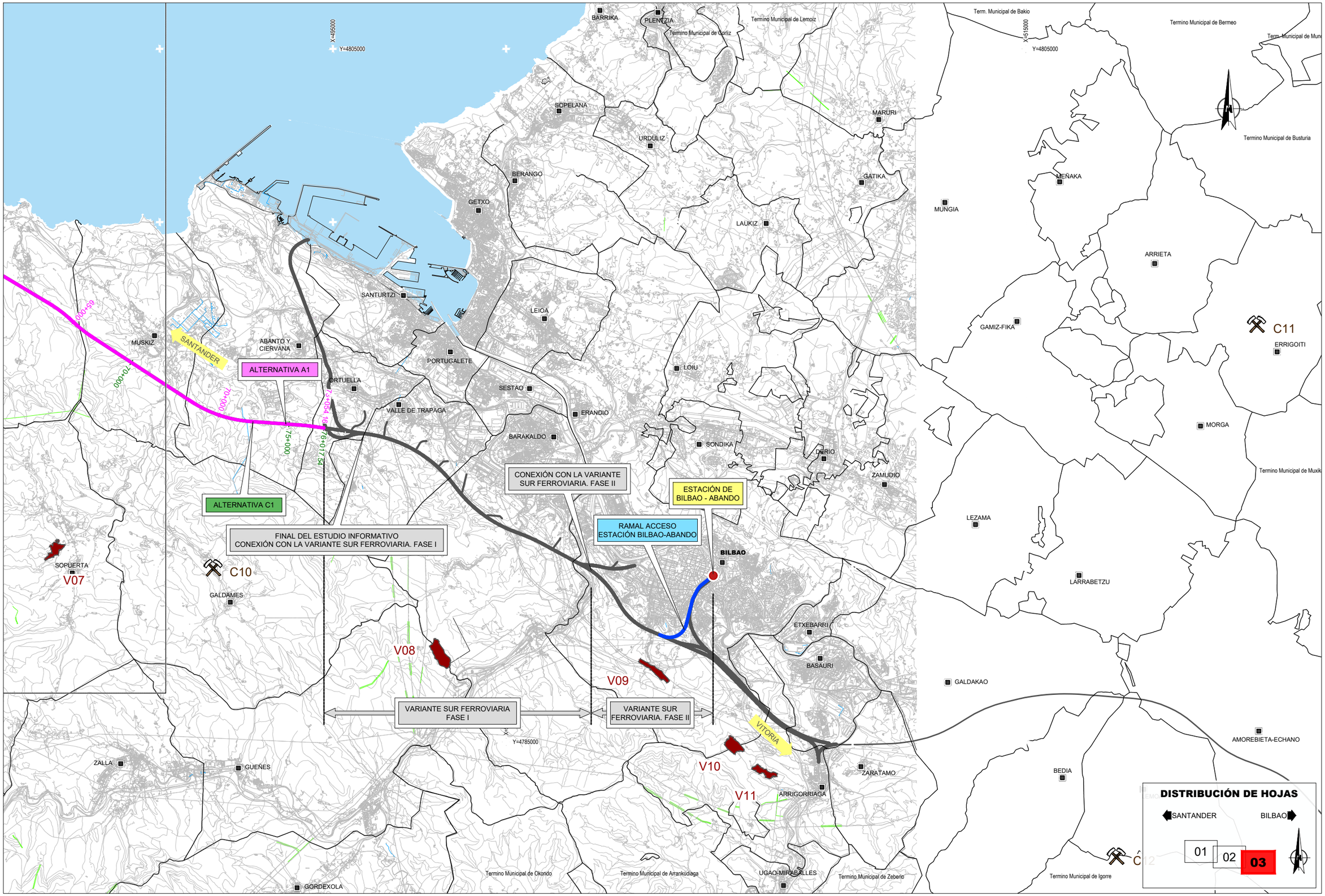
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO	TÍTULO: ESTUDIO INFORMATIVO DEL CORREDOR CANTÁBRICO MEDITERRÁNEO TRAMO: BILBAO - SANTANDER	AUTORES: wsp sener	ESCALA ORIGINAL: 1:50.000 0m 500 1.500 2.500m Numérica: DIN A-1 Gráfica:	Nº DE PLANO: 6 HOJA 01 DE 03	TITULO DEL PLANO: ANEJO 05. GEOTECNIA PLANTA DE CANTERAS Y VERTEDEROS



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: C:\USERS\92053365D\DACCDOCS\SENER INGENIERIA Y SISTEMAS, S.A. (USA)\P1M19L07 - El BILBAO-SANTANDER\PROJECT FILES\02_CAD\01_WIPF2\03 ANEJOS\05 GEOTECNIA\BILSAN-F2-0105-GTG-DR-0600-PLANTACANTERAS

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO	TÍTULO: ESTUDIO INFORMATIVO DEL CORREDOR CANTÁBRICO MEDITERRÁNEO TRAMO: BILBAO - SANTANDER	AUTORES: wsp sener	ESCALA ORIGINAL: 1:50.000 0m 500 1.500 2.500m Numérica: DIN A-1 Gráfica:	Nº DE PLANO: 6 HOJA 02 DE 03	TITULO DEL PLANO: ANEJO 05. GEOTECNIA PLANTA DE CANTERAS Y VERTEDEROS



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: C:\USERS\I0205365\DCACDOCS\SENER INGENIERIA Y SISTEMAS, S.A. (USA)\P1M10L07 - EI BILBAO-SANTANDER\PROJECT FILES\02_CAD\01_WIPF2\03 ANEJOS\05 GEOTECNIA\BILSAN-F2-0105-GTG-DR-0600-PLANTACANTERAS

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
DEL CORREDOR CANTÁBRICO MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO - SANTANDER

AUTORES:
wsp
sener

ESCALA ORIGINAL:
1:50.000
0m 500 1.500 2.500m
Numérica: DIN A-1
Gráfica:

Nº DE PLANO:
6
HOJA 03 DE 03

TITULO DEL PLANO:
ANEJO 05. GEOTECNIA
PLANTA DE CANTERAS Y VERTEDEROS

ANEXO Nº1: CANTERAS

TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRIO MEDITERRÁNEO

CANTERA	C-1

FICHA DE CANTERA

DATOS DE CONTACTO

Denominación:	**El Vivero**		
Propietario:	Canteras y Hormigones Quintana, S.A. (QUINSA)		
Teléfono:	942 64 23 24	Fax:	
Email:	oficina@quinsa.es	Web Site:	https://www.quinsa.es/
Dirección Oficinas:	Pol. Ind. de Ambrosero, Bo. Madama, 39791 Bárcena de Cicero, Cantabria, España		
Dirección Cantera:	39790 Bárcena de Cicero, Cantabria, España		
Persona de contacto:			
Fecha toma de datos:	27/02/2023	Rev.	

DATOS TÉCNICOS

Materiales:	PIEDRA CALIZA PARA ÁRIDOS
Utilización posible:	Roca de construcción y áridos de machaqueo

GEOLOGÍA:

Litología: Calizas y margas con intercalaciones de arenas y areniscas

DATOS DE EXPLOTACIÓN:

SERVICIOS: AGUA: SI; LUZ: SI; TLF: SI.

AREA

AREA EXPLOTAR: 16,52 Ha

LOCALIZACIÓN (Acceso y Croquis):

Accesos: Camino asfaltado hasta la rotonda de ingreso.

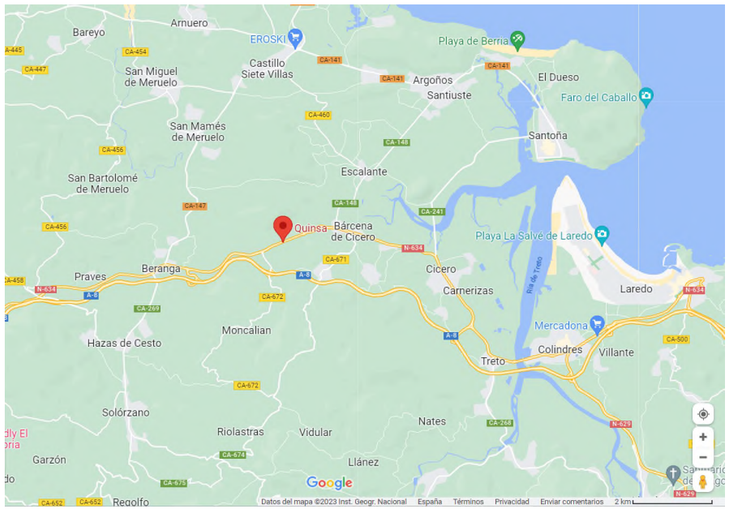
ENSAYOS DE LABORATORIO PREVIOS

EL VIVERO	Áridos			PRESCRIPCIONES TÉCNICAS EHE	
	0/4	6/12	12/18	Árido fino	Árido grueso
Partículas blandas	-	-	2,18		< 5 %
Terrones de arcilla	0,25	0,20	0,0	< 1 %	< 0,25 %
Material retenido 0,63 y que flota en P.E. 2,0	0,35	0,1	0,0	< 0,5 %	< 1,0 %
Materia orgánica	-	-	-	Más claro	Más claro
Equivalente en arena EAV	-	-	-	> 75 ó > 80	
Azul de metileno	-	-	-	< 0,60 II b < 0,30 III a	
Reactividad potencial con los álcalis	NR	NR	NR	R < 70	NR
Friabilidad de la arena (Micro Deval)	20,8	-	-	< 40 %	
Desgaste Los Ángeles	-	Igual	21,0		< 40 %
Pérdida al peso con sulfato magnésico	-	-	-	< 15 %	< 18 %
Coeficiente de forma	-	-	-		> 0,20 %
Absorción de agua	0,0	0,47	0,0	< 5 %	< 5 %
Granulometrías (pasa por tamiz 0,063)	10,1	3,7	0,8	≤ 10 % II b ≤ 15 % III b	≤ 2 %
Compuestos totales de azufre en SO_3	0,0	0,0	Igual	1,00	1,00
Sulfatos solubles en ácido en SO_3	0,0	0,0	Igual	0,80	0,80
Cloruros en Cl^-, para hormigón armado	0,0	0,0	Igual	0,05	0,05
Cloruros en Cl^-, para hormigón pretensado	-	-	-	0,03	0,03
Índice de lajas	-	-	12,3		< 35

OBSERVACIONES

Dedicada fundamentalmente a la extracción y venta de áridos y al suministro de hormigón, su última línea de negocio la constituye la comercialización de bloques ornamental de piedra caliza, explotación a cielo abierto de piedra caliza y aridos 0/4, 6/12, 12/18 . No cuenta con certificaciones

COORDENADAS (HUSO 30)	
X	Y
456707	4807687



TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRIO MEDITERRÁNEO

CANTERA	C-2

FICHA DE CANTERA

COORDENADAS (HUSO 30)	
X	Y
425402	4806816

DATOS DE CONTACTO

Denominación:	**Cantera y planta de hormigón de Arce - Piélagos**		
Propietario:	Hormigones de Santander, S.L. (HORMISA)		
Teléfono:	942 258 077	Fax:	
Email:	info@hormisa.com	Web Site:	https://hormisa.com/
Dirección Oficinas:	Barrio La venta, S/ N 39608, Igollo, Cantabria		
Dirección Cantera:	Lugar Barrio Mijares, 0 S N, 39609 Escobedo		
Persona de contacto:			
Fecha toma de datos:	27/02/2023	Rev.	

DATOS TÉCNICOS

Materiales:	Arena caliza 0-5, grava caliza 5-11, 11-22, 11-16, 22-32, Zahorra 20 0-22, ARENA REMOLIDA, GRAVILLA, ESCOLLERA
Utilización posible:	Áridos de machaqueo y Áridos para hormigón; Ind. Química; Mortero seco

GEOLOGÍA:

Calizas arcillosas, margas y arenas

DATOS DE EXPLOTACIÓN:

RESERVAS ESTIMADAS: 47.500.000 Tm; 2 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN: Planta de trituración primaria LARON 1.200 x 1.100 con una producción de 400 Tm/hora y LARON 1.600 x 1.300 con una producción de 600 Tm/hora; INSTALACIONES: de producción de arenas marca COFANCO; Planta de hormigonado Martos/Elba modelo EME-2/3000 con una producción máxima de hormigón de 180 m3/h; SERVICIOS: Agua: sí; Luz: sí; Teléfono: sí

AREA

AREA A EXPLOTAR: 26 Ha

LOCALIZACIÓN (Acceso y Croquis):

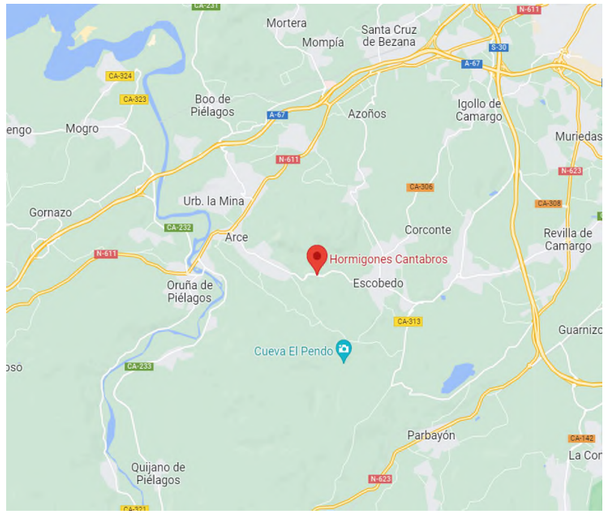
Lugar Barrio Mijares, 0 S N, 39609 Escobedo asfaltado

ENSAYOS DE LABORATORIO PREVIOS

ENSAYOS DE LABORATORIO ACTUALIZADOS

OBSERVACIONES

Cuenta con certificaciones. Distancia por CA-240 hasta la cantera Arce - Pielagos: 7.5 km Tiempo aproximado en Coche: 9 min
No contesatn al telefono



TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRIO MEDITERRÁNEO

CANTERA	C-3

FICHA DE CANTERA

DATOS DE CONTACTO

Denominación:	**CANTERA HERRERA DE CAMARGO**		
Propietario:	Canteras de Santander S.A (CANDESA)		
Teléfono:	942 250 212	Fax:	942 250 239
Email:	central@candesagrupo.com	Web Site:	https://www.candesagrupo.com
Dirección Oficinas:			
Dirección Cantera:	Bº La Verde S/N, 39608 Herrera de Camargo, Cantabria		
Persona de contacto:			
Fecha toma de datos:	28/02/2023	Rev.	

COORDENADAS (HUSO 30)	
X	Y
428583	4807778

DATOS TÉCNICOS

Materiales:	Arena, Arrocillo, Guijillo, Guijo, Grava, Todo uno, Zahorra, Escollera fina y seleccionada.
Utilización posible:	Áridos de machaqueo, Áridos para hormigón, Mortero seco

GEOLOGÍA:

Calizas con Pseudotoucasia y dolomías

DATOS DE EXPLOTACIÓN:

SERVICIOS: AGUA: SI; LUZ: SI; TLF: SI.

AREA

AREA EXPLOTAR: 63,5 Ha

LOCALIZACIÓN (Acceso y Croquis):

Bº La Verde S/N, 39608 Herrera de Camargo, Cantabria

ENSAYOS DE LABORATORIO PREVIOS

CE 04 GCDSA-2013-10-31-HERR

Canteras de Santander S.A
Bº La Verde s/n
Herrera de Camargo
39608 Cantabria

CANTERA HERRERA

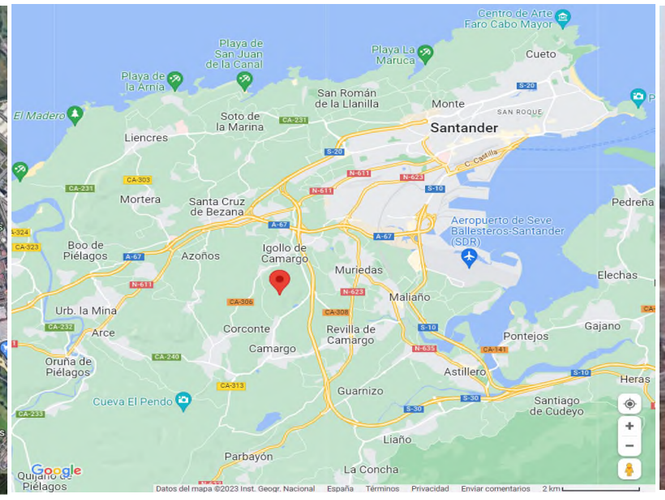
N° de certificado: *0099/CPR/A60/0929*

CÓD.ID.	NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE NORMATIVO	USO / CATG.GRANULOMETRICA: Hormigón UNE EN 12620	Morteros UNE EN 13139	Bituminosos UNE EN 13043	Capas granulares UNE EN 13242	Balastros UNE EN 13383	FORMA DE LAS PARTICULAS	DENSIDAD ED (Mg/m3)	ABSORCION (WS)	CONTENIDO EN FINOS	EQUIVALENTE DE ARENA Y AZUL DE METILENO	% DE CARAS TRITURADAS O FRACTURADAS (para mezcla bituminosa)	% PARTICULAS MACHACADAS (para capas granulares)	CATEGORIA SEGÚN VALOR MAYORO DEL AM (para mezclas bituminosas)	RESISTENCIA A LA FRAGMENTACION	RESISTENCIA A LA ROTURA (ESCOLLERA)	CLORUROS (%)	SULFATOS SOLUBLES EN ACIDO	AZUFRE TOTAL (%)	COMP QUE ALTERAN VELOCIDAD FRAGUADO Y ENDURECIDO	DURABILIDAD AL HIELO DES. HIELO	DURABILIDAD FRENTE CRISTALIZACION DE SALES (MS) (ESCOLLERA)
HERR-001	ARENA REMOLIDA	AF-T-0/2-C	G_F85	CAT 4				--	2.61	<5%	F 16	cumple	---	--	--	----	--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	--	--
HERR-002	ARENA	AF-T-0/4-C	G_F85	CAT 4	G_A85	G_F80		--	2.62	<5%	F 16	cumple	---	----	MB $_F$10	----	--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	---	--
HERR-003	ARENA	AF-T-0/6-C			G_A85	GB_F0		FL 20	2.55	--	F 16	cumple	——	----	MB $_F$10	----	--	---	AS 0.8	<1	cumple	---	--
HERR-004	ARROCILLO	AG-T-2/6-C				G_C 80/20		FL 20	--	--	F2	--	--	Gc 90/3	--	--	--	---	AS 0.8	<1	cumple	--	--
HERR-005	ARROCILLO	AG-T-4/11-C	G_C 80/20		G_C 85/20	G_C 80/20		FL 20	2.70	<5%	F4	---	C100/0	Gc 90/3	----	LA_{25}	--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	SM 18	--
HERR-006	GUIJILLO	AG-T-10/20-C	G_C 80/20		G_C 85/20	G_C 85/20		FL 20	2.66	<5%	F4	---	C100/0	Gc 90/3	----	LA_{25}	--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	SM 18	--
HERR-007	GUIJILLO	AG-T-11/22-C	G_C 80/20		G_C 85/20	G_C 80/20		FL 20	2.69	<5%	F4	---	C100/0	Gc 90/3	----	LA_{25}	--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	SM 18	--
HERR-008	GUIJO	AG-T-16/32-C	G_C 80/20		G_C 85/20	G_C 80/20		FL 20	2.67	<5%	F4	---	C100/0	Gc 90/3	----	LA_{25}	--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	SM 18	--
HERR-009	GRAVA	AG-T-32/63-C				G_C 80/20		FL 20	2.65	--	F2-	--	--	Gc 90/3	---	LA_{25}	--	---	AS 0.8	<1	cumple	--	--
HERR-010	GRAVA	AG-T-20/40-C			G_C 85/20	G_C 80/20		FL 20	2.67	---	F2	---	C100/0	Gc 90/3	--	LA_{25}	--	---	AS 0.8	<1	cumple	---	--
HERR-011	(TODO UNO)	AG-T-0/32-C				G_A80		FL 20	--	--	F9	cumple	--	Gc 90/3	--	LA_{25}	--	---	AS 0.8	<1	cumple	--	--
HERR-012	(ZAHORRA)	AG-T-0/32-C				G_A80		FL 20	--	--	F9	cumple	--	Gc 90/3	--	LA_{25}	--	---	AS 0.8	<1	cumple	--	--
HERR-013	ESCOLLERA FINA	AG-T-90/250-C					Cp90/250	LTA	--	--	--	--	--	--	--	--	CS 80	--	--	--	--	--	MS 25
HERR-014	ESCOLLERA SELECC.	HMb 1000/3000					●	LTA	--	--	--	--	--	--	--	--	CS 80	--	--	--	--	--	MS 25

30-10-2015

OBSERVACIONES

Cuenta con certificacion CE, DECLARACION DE PRESTACIONES Y TABLA DE PRODUCTOS CE. Distancia por la S-30: 5.2 km. Tiempo estimado en coche: 5 min



TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRIO MEDITERRÁNEO

CANTERA	C-4

FICHA DE CANTERA

DATOS DE CONTACTO

Denominación:	**CANTERA DE CALDAS**		
Propietario:	Canteras de Santander S.A (CANDESA)		
Teléfono:	942 250 212	Fax:	942 250 239
Email:	central@candesagrupo.com	Web Site:	https://www.candesagrupo.com
Dirección Oficinas:			
Dirección Cantera:	Bº La Estación S/N, 39408 Las Caldas de Besaya, Cantabria		
Persona de contacto:			
Fecha toma de datos:	28/02/2023	Rev.	

DATOS TÉCNICOS

Materiales:	Arena, Arrocillo, Guijillo, Guijo, Grava, Todo uno, Zahorra, Escollera fina y seleccionada.
Utilización posible:	Áridos de machaqueo y Áridos para hormigón : ARENA REMOLIDA, GRAVILLA, GRAVA, ZAHORRA, ESCOLLERA; Mortero seco

GEOLOGÍA:

Calizas recristalizadas gris-blanquecinas (Caliza de Montaña). Calcarenitas con Fusulinella, Areniscas y pizarras con restos vegetales

DATOS DE EXPLOTACIÓN:

SERVICIOS: AGUA: SI; LUZ: SI; TLF: SI.

AREA

ÁREA EXPLOTAR: 15,21 Ha

LOCALIZACIÓN (Acceso y Croquis):

Bº La Estación S/N, 39408 Las Caldas de Besaya, Cantabria

COORDENADAS (HUSO 30)	
X	Y
413086	4793289

ENSAYOS DE LABORATORIO PREVIOS

04
GCDSA-2013-10-31-CALD

Canteras de Santander S.A
Bº La Estación s/n
San Felices de Buelna
39460Cantabria
CANTERA CALDAS

Nº de certificado:
0099/CPR/A60/0930

Cód. ID.	NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE NORMATIVO	USO / CATG.GRANULOMETRICA: Hormigón UNE EN 12620	Mortero UNE EN 13139	Bituminosas UNE EN 13043	Capas granulares UNE EN 13242	Escolleras UNE EN 13383	FORMA DE LAS PARTICULAS	DENSIDAD EN Mg/m3	ABSORCION (WS)	CONTENIDO EN FINOS	EQUIVALENTE DE ARENA Y AZUL DE METILENO (EA y AM)	% DE CARAS TRITURADAS O FRACTURADAS (para mezclas bituminosas)	% PARTICULAS MACHACADAS (para capas granulares)	CATEGORIA SEGÚN VALOR MAXIMO DEL AM (para mezclas bituminosas)	RESISTENCIA A LA FRAGMENTACION	RESISTENECIA A LA ROTURA (ESCOLLERAS)	CLORUROS (%)	SULFATOS SOLUBLES EN ACIDO	AZUFRE TOTAL (%)	COMP QUE ALTERAN VELOCIDAD FRAGUADO Y ENDURECIDO	DURABILIDAD AL HIELO DES-HIELO	DURABILIDAD FRENTE CRISTALIZACION DE SALES (MS) ESCOLLERAS
CALD-001	**ARENA**	AF-T-0/4-C	G_f85	CAT4	G_f85	G_f80		--	2.48	<5%	F16	cumple			MB_f10		--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	SM 18	--
CALD-002	ARROCILLO	AG-T-2/6-C				G_c 80/20		FL 20	--	--	F2	--	--	G c90/3	--	LA_{25}	--	--	--	--	--	--	--
CALD-003	ARROCILLO	AG-T-4/11-C	G_c 80/20		G_c 85/20	G_c 80/20		FL 20	2.70	<5%	F4	---	C100/0	G c90/3	--	LA_{25}	--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	SM 18	--
CALD-004	GUIJILLO	AG-T-11/22-C	G_c 80/20		G_c 85/20	G_c 80/20		FL 20	2.7	<5%	F4	---	C100/0	Gc 90/3	--	LA_{25}	--	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	SM 18	--
CALD-005	GRAVA	AG-T-22/45-C			G_c 85/20	G_c 80/20		FL 20	2.69	<5%	F4	---	C100/0	Gc 90/3	---	LA_{25}	---	<0.01	AS 0.8	<1	cumple	SM 18	--
CALD-006	(TODO UNO)	AG-T-0/32-C				G_a80		FL 20	--	--	F9	---	--	Gc 90/3	--	LA_{25}	--	---	AS 0.8	<1	cumple	--	--
CALD-007	(ZAHORRA)	AG-T-0/32-C				G_a80		FL 20	--	--	F9	cumple	--	Gc 90/3	--	LA_{25}	--	---	AS 0.8	<1	cumple	--	--
CALD-008	ESCOLLERA FINA	AG-T-63/180-C					Cp90/250	LTA	--	--	--	cumple	--	--	--	--	CS 80	--	--	--	--	--	MS 25
CALD-009	ESCOLLERA SELECC.	HMb 1000/3000					•	LTA	--	--	--	---	--	--	--	--	CS 80	--	--	--	--	--	MS 25

OBSERVACIONES

Cuenta con certificacion CE, DECLARACION DE PRESTACIONES Y TABLA DE PRODUCTOS CE. Distancia por A-67 hasta la cantera Caldas: 38.7 Km. Tiempo aproximado en Coche: 27 min

TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRIO MEDITERRÁNEO

CANTERA	C-5

FICHA DE CANTERA

DATOS DE CONTACTO

Denominación:	**LAS CRUCES**		
Propietario:	Tierras Industriales Herrán y Díez, S.A.		
Teléfono:	+34 942 86 06 62 / +34 942 86 06 66	Fax:	+34 942 86 16 73
Email:	info@tierrasindustrialeshyd.com	Web Site:	https://www.tierrasindustrialeshyd.com/
Dirección Oficinas:	Carretera de Sámano, 39700 Castro-Urdiales, Cantabria		
Dirección Cantera:	-		
Persona de contacto:	-		
Fecha toma de datos:	07/03/2023	Rev.	

DATOS TÉCNICOS

Materiales:	Tripoli, Aluminas, Corindon
Utilización posible:	Pastas de pulir y aislantes refractarios, Limpiadores, Pulido, Ceramica, Frenos

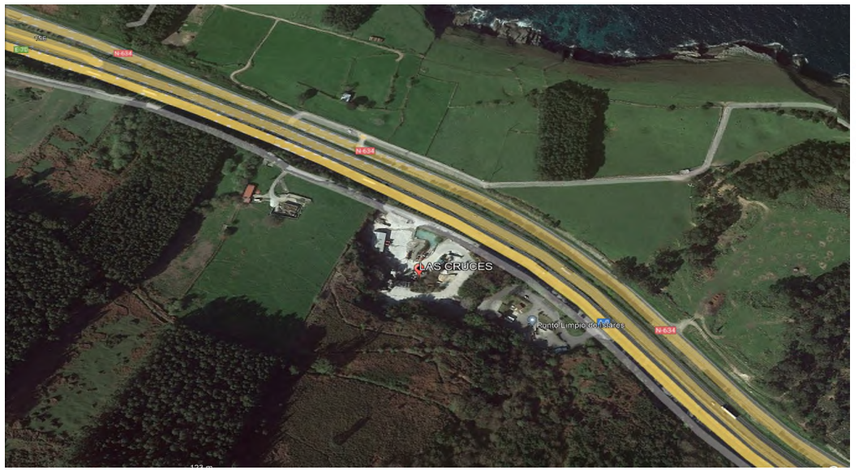
GEOLOGÍA:

DATOS DE EXPLOTACIÓN:

SERVICIOS: AGUA: SI; LUZ: SI; TLF: SI.

AREA

LOCALIZACIÓN (Acceso y Croquis):



ENSAYOS DE LABORATORIO PREVIOS

Nuestros 4 tipos de Trípoli	Tripoli 100	Tripoli 400	Tripoli 600	Tripoli Micro
Apto paras pastas sólidas de pulido	X	X		
Apto para pastas liquidas de pulido		X	X	
Apto para pastas sólidas / liquidas de brillo , limpieza domestica			X	X

Datos técnicos

Chemical Analysis (Average)			
SiO2	92 - 85 %	Absorción de aceite	40 - 45 %
Al2O3	4 - 10.71 %	Pe	0.85 - 0.9
Fe2O3	1.2 %	Valor de refracción	1.54
TiO2	Index	Dureza Mosh	7
CaO, MgO	Index	Punto de fusion	1700 º C
Alcalis	2.4 %	Ph (por Hydrolysis)	6.1 - 6.2
Pérdida por calcinación	0.45 %		

Granulometria (%)					
Size	Mesh U. S. Std.	100	400	600	Micro
>250 m	60	0.3 - 0	-	-	-
125 - 250 m	120	7.0 – 3.5	0.3 – 1.0	0 - 0.4	-
< 44 m	350	72.0 – 60.0	82.0 - 72.0	84 – 74.0	98 - 85

PSM family Aluminas Technical data sheet – Hoja técnica

Phisical properties

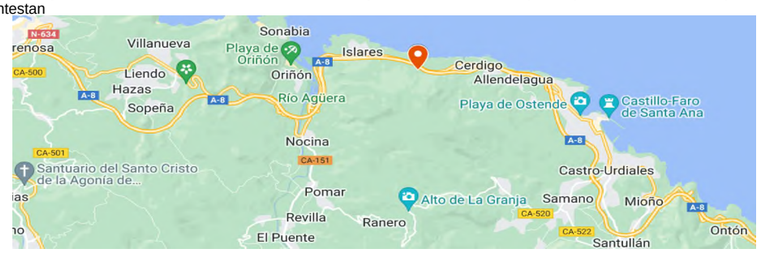
	PSM 27		PSM 35		PSM		PSM 50		PSM 71		PSM 91	
Typical /Guaranteed	Typ.	Gua.	Typ.	Gua.	Typ.	Gua.	Typ.	Gua.	Typ.	Gua.	Typ.	Gua.
D50 (µm)	3-5	< 6	4-6	< 7	7	< 8	6-8	< 9	16-18	< 19	19-21	< 22
D95 (µm)	26-28	< 29	34-36	< 37	-	< 45	49-51	< 52	69-73	< 74	88-91	< 95
Oil Absortion (%)	32 - 36								33 - 37		37 - 41	
Cut	2										3	
Polishing effect	10		9						8		7	
Specific surface (B.E.T.) (m2/g)	9 - 16											
Calcination degree	Low											
Color	White											
Alfa Alumina content	> 70 %											

Typical chemical analysis

	PSM 27	PSM 35	PSM	PSM 50	PSM 71	PSM 91
Content of:	Value					
Al2O3	98,8% (min guaranteed 98,5%)					
SiO2	0,1% (max guaranteed 0,3 %)					
Fe2O3	0,035% (max guaranteed 0,05 %)					
Na2O	0,37% (max guaranteed 0,5 %)					
CaO	0,03%					

OBSERVACIONES

Abrasivos y ceramica industrial, en las coordenadas no hay cantera. Tras llamada piden que se envie un correo pero no contestan



COORDENADAS (HUSO 30)	
X	Y
477234	4805485

Hoja técnica **Corindon Natural** technical data sheet

Aplicaciones /Applications

Abrasivo de carga para la fabricación de pastas sólidas y líquidas para pulir de todo tipo de aceros.

Charge abrasive for the production of solid and liquid polishing compounds for all kinds of steels.

Granulometría /Granulometry

Tamaño / Size	Mesh U. S. Std.	Corindon Natural
>250 m	60	-
125 - 250 m	120	0 - 0,3
74 - 125 m	200	0 - 2
44 - 74 m	350	16 - 25
< 44 m	350	84 - 72,7

Análisis químico (medio) / Average chemicals analysis

	Corindon Natural
SiO2	7 < 10%
Al2O3	83 < 90 %
Fe2O3	1 < 2.5 %
TiO2	1 < 5 %
CaO, MgO	0.1 < 1 %
Na2O + K2O	0.1 < 1 %
Absorción de aceite / Oil obsortion	20%
Mosh scale value	8.5
Color / Colour	gris / grey

TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRIO MEDITERRÁNEO

CANTERA	C-6

FICHA DE CANTERA

ENSAYOS DE LABORATORIO PREVIOS

COORDENADAS (HUSO 30)	
X	Y
482610	4799120

DATOS DE CONTACTO

Denominación:	**DOLOMITAS DEL NORTE**		
Propietario:	Canteras de Santullán, S.A.		
Teléfono:	no ponen la web	Fax:	
Email:	ventas@santullan.com / administracion@santullan.com /	Web Site:	https://santullan.com
Dirección Oficinas:	Lugar Barrio Santullan, 50, 39706 Santullán, Cantabria		
Dirección Cantera:	Bo. de Santullán, s/n, 39706 Castro-Urdiales, Cantabria		
Persona de contacto:			
Fecha toma de datos:	07/03/2023	Rev.	

DATOS TÉCNICOS

Materiales:	Gravillas desde 5 a 20 mm. Arenas y arenas correctoras desde 0 mm y con múltiples cortes superiores a 1, 2, 3, 4 o 5 mm. Filler calizo de aportación. Familias de escolleras y material drenante desde 50 kg hasta 10.000 kg. Voladuras seleccionadas y material de núcleo desde 0 hasta 500 mm. Suelos seleccionados y zahorras artificiales desde 0 hasta 40 mm
Utilización posible:	Cales, aridos, hormigones, aglomerados asfálticos, morteros

GEOLOGÍA:

CALIZAS CON RUDISTAS Y ORBITOLINAS

DATOS DE EXPLOTACIÓN:

SERVICIOS: AGUA: SI; LUZ: SI; TLF: SI.

AREA

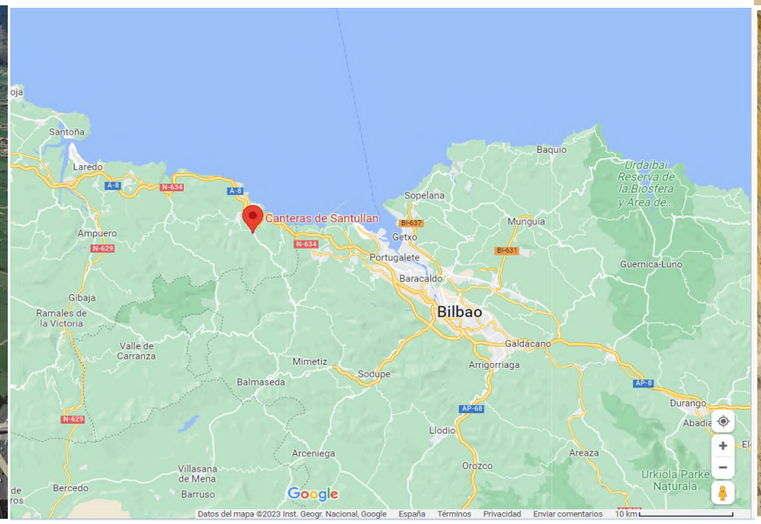
AREA EXPLOTAR: 66,08 Ha

LOCALIZACIÓN (Acceso y Croquis):

Bo. de Santullán, s/n, 39706 Castro-Urdiales, Cantabria

OBSERVACIONES

Cuenta con certificaciones; calizas micríticas y bioclásticas tienen una pureza de más de un 99% de contenido en carbonato cálcico. Distancia por CA-250 hasta la cantera Cantera Dolomitas del norte: 1.2 km. Tiempo aproximado en Coche: 3 Min



TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRIO MEDITERRÁNEO

CANTERA	C-7

FICHA DE CANTERA

COORDENADAS (HUSO 30)	
X	Y
439491	4804261

DATOS DE CONTACTO

Denominación:	**EL CASTILLO**		
Propietario:	Manuel Gómez Lloreda, S.A.		
Teléfono:	942 52 04 70	Fax:	
Email:	tecnicos@gomezlloreda.es	Web Site:	https://www.gomezlloreda.es
Dirección Oficinas:	Av. Santander, 28, 39710 Solares, Cantabria		
Dirección Cantera:	Av. Santander, 28, 39710 Solares, Cantabria		
Persona de contacto:			
Fecha toma de datos:	07/03/2023	Rev.	

DATOS TÉCNICOS

Materiales:	Gravas (Arrocillo / Guijillo) desde 4 a 20 mm. (Marcado CE) Arena Desde 0 mm a 2 mm. (Marcado CE) Escolleras Voladuras seleccionadas Suelos seleccionados Zahorras artificiales
Utilización posible:	Áridos de machaqueo, hormigones

GEOLOGÍA:

Calizas con Rudistas y Orbitolinas, y dolomías

DATOS DE EXPLOTACIÓN:

SERVICIOS: AGUA: SI; LUZ: SI; TLF: SI.

AREA

AREA EXPLOTAR: 13,47 Ha

LOCALIZACIÓN (Acceso y Croquis):

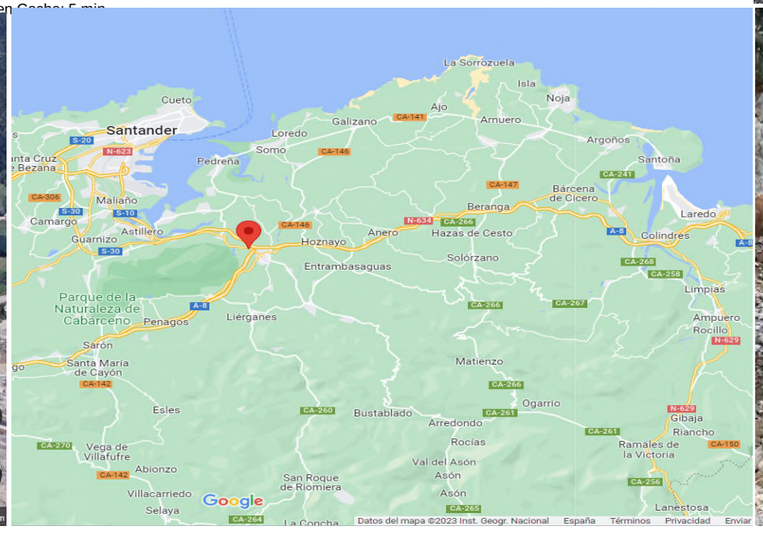
Av. Santander, 28, 39710 Solares, Cantabria

ENSAYOS DE LABORATORIO PREVIOS

HORMIGÓN EN MASA(HM)
HORMIGÓN ARMADO (HA)
HORMIGÓN PRETENSADO (HP)
RESISTENCIAS: 20-25-30-35-40-45-50-55-60 N/mm2
CONSISTENCIAS: SECA, PLÁSTICA, BLANDA, FLUIDA
TAMAÑO MAX. DEL ÁRIDO: 12-20-40
AMBIENTES: I-IIa – IIb -IIIa-IIIb-IIIc – IV Qa-Qb-QC-H-F-E
RELACIÓN A/C: La especificada para cada ambiente según RD 163/2019
CONTENIDO DEL CEMENTO: Mayor o igual a los mínimos indicados en cada ambiente según RD 163/19
DENSIDAD EN FRESCO: De 2.300 a 2. 500 kg/m3; según naturaleza y tipo de la materia prima
DURABILIDAD: Según RD 163/2019
HORMIGÓN EN MASA(HM)
HORMIGÓN ARMADO (HA)
RESISTENCIAS: 20-25-30-35-40-45-50-55-60 N/mm2
CONSISTENCIAS: BLANDA, FLUIDA
TAMAÑO MAX. DEL ÁRIDO: 12-20
AMBIENTES: IIa – IIb -IIIa-IIIb-IIIc – IV
Qa-Qb-QC-H-F-E
RELACIÓN A/C: La especificada para cada ambiente según RD 163/2019
CONTENIDO DEL CEMENTO: Mayor o igual a los mínimos indicados en cada ambiente s/ en RD 163/2019
DENSIDAD EN FRESCO: De 2.300 a 2. 500 kg/m3; según naturaleza y tipo de la materia prima
DURABILIDAD: Según RD 163/2019
HORMIGÓN ARMADO (HA)
HORMIGÓN PRETENSADO (HP)
RESISTENCIAS: 25-30-35-40-45-50 N/mm2
CONSISTENCIAS: BLANDA, FLUIDA
TAMAÑO MAX. DEL ÁRIDO: 12-20
AMBIENTES: IIIa-IIIb-IIIc + Clase especifica
RELACIÓN A/C: La máxima especificada para cada ambiente según RD 163/2019
CONTENIDO DEL CEMENTO: Superior a los mínimos indicados en cada ambiente según RD 163/2019
DENSIDAD EN FRESCO: De 2.300 a 2. 500 kg/m3; según naturaleza y tipo de la materia prima

OBSERVACIONES

Cuenta con certificaciones; rocas calizas de alta pureza (superior al 95% en contenido de carbonato cálcico) (PENDIENTE DE ENSAYOS DE LABORATORIO). Distancia por N-635 hasta la cantera Cantera Manuel Gomez Lloreda (EL CASTILLO): 4.4 km. Tiempo aproximado en Coche: 5 min.



TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRIO MEDITERRÁNEO

CANTERA	C-8

FICHA DE CANTERA

ENSAYOS DE LABORATORIO PREVIOS

COORDENADAS (HUSO 30)	
X	Y
464780	4801097

DATOS DE CONTACTO

Denominación:	**MARIA DEL CARMEN**		
Propietario:	Fernández Rosillo y Cia, S.A.		
Teléfono:	942 360 500	Fax:	942 360 984
Email:	fdezrosillo@fdezrosillo.es	Web Site:	https://fdezrosillo.es/
Dirección Oficinas:	C/ Castelar, 31 – 33, 2º Izda 39004 Santander, Cantabria		
Dirección Cantera:	CA-600, 39691 Santiurde de Toranzo, Cantabria		
Persona de contacto:			
Fecha toma de datos:	07/03/2023	Rev.	

DATOS TÉCNICOS

Materiales:	Áridos de diferente tamaño (d/D)
Utilización posible:	Áridos de machaqueo, hormigones

GEOLOGÍA:

Calizas recristalizadas gris-blanquecinas (Caliza de Montaña). Calcarenitas con Fusulinella

DATOS DE EXPLOTACIÓN:

SERVICIOS: AGUA: SI; LUZ: SI; TLF: SI.

AREA

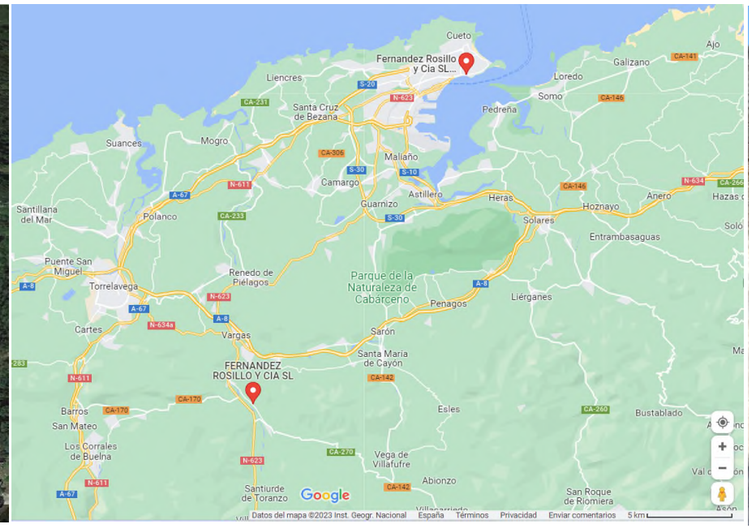
AREA EXPLOTAR: 7,84 Ha

LOCALIZACIÓN (Acceso y Croquis):

CA-600, 39691 Santiurde de Toranzo, Cantabria

OBSERVACIONES

Cuenta con certificaciones; Empresa constructora, (PENDIENTE DE ENSAYOS DE LABORATORIO). Distancia por N-623 hasta la cantera Fernandez Rosillo: 20.7 km. Tiempo aproximado en Coche: 22 min



TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRIO MEDITERRÁNEO

CANTERA	C-9

FICHA DE CANTERA

COORDENADAS (HUSO 30)	
X	Y
506957	4774986

DATOS DE CONTACTO

Denominación:	**OZORCO**		
Propietario:	Cementos Lemona, S.A. (ARCANOR, S.A.)		
Teléfono:	94 661 02 50 / 94 661 02 53	Fax:	
Email:	lemona@lemona.com	Web Site:	https://www.lemona.com/
Dirección Oficinas:	Barrio Arraibi, 39, 48330 Lemoa, Biscay		
Dirección Cantera:	Barrio Torrezar, 13		
Persona de contacto:			
Fecha toma de datos:	08/03/2023	Rev.	

DATOS TÉCNICOS

Materiales:	AF-T, AG-T, AC-T de diferentes diametros, Escollera, Todo en uno, Piedra en rama, Arena, Mamposteria, Escombro
Utilización posible:	Materiales para Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras (PG-3). Áridos para mezclas bituminosas. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes. Áridos para hormigones. Áridos para morteros. Escolleras. Hormigones

GEOLOGÍA:

Areniscas microconglomeráticas, areniscas, limolitas y arcillas

DATOS DE EXPLOTACIÓN:

SERVICIOS: AGUA: SI; LUZ: SI; TLF: SI.

AREA

AREA EXPLOTAR: 32,64 Ha

LOCALIZACIÓN (Acceso y Croquis):

Barrio Torrezar, 13

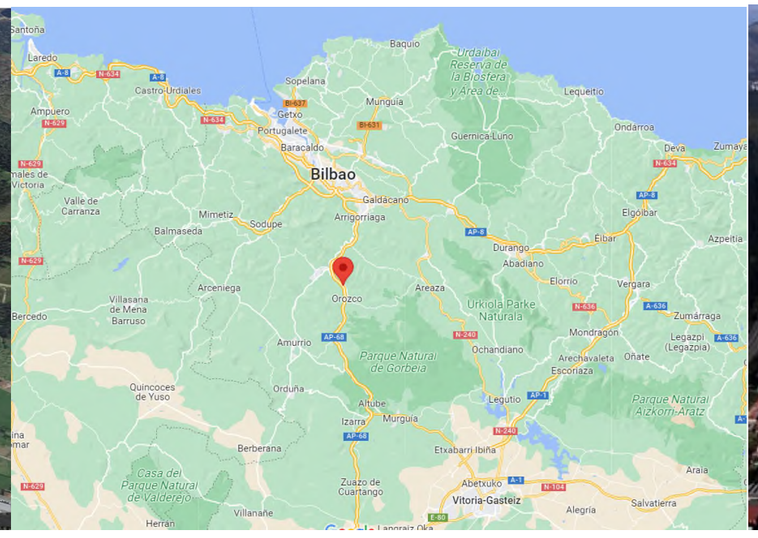
ENSAYOS DE LABORATORIO PREVIOS

MARCADO CE 0099/CPR/A60/0429																	
PRODUCTO	USOS*					Equival. Arena	Azul de Metileno	Índice de Lajas	Los Angeles	Cloruros	Azufre Total	Sulfatos Solubles	Absorción Agua	ESCOLLERA		
	MO	HO	MB	CG	ES									Forma	Tamaño	Resistencia
AF-T-0/2-C	X	x														
AF-T-0/4-C		x	x	x		Cumple EHE-08										
AF-T-0/5-C			x	x			≤ 10									
AG-T-4/12-C		x	x	x				FI35								
AG-T-10/20-C		x	x	x					LA30	≤ 0,001	≤ 1	≤ 0,2	≤ 1			
AG-T-10/32-C		x	x	x												
AG-T-14/32-C		x	x	x												
AG-T-60/90-C				x				FI20								
AG-T-20/40-C				x												
AC-T-0/32-C				x		≥ 20	≤ 10									
AC-T-0/40-C				x		≥ 30	≤ 2									
ESCOLLERA					X									LTO	HMB 1000/3000	cs 80
AC-T-0/14-C				X		≥ 20	≤ 3	FI35	LA30							
AG-T-32/60-C	SIN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS															
AG-T-40/80-C																
TODO UNO 2ª																
PIEDRA EN RAMA																
ARENA 2ª																
MANPOSTERÍA																
ESCOMBRO																

MO. Mortero UNE-EN 13139 HO. Hormigón UNE-EN 12620 MB. Mezclas Bituminosas UNE-EN 13043 CG Capas granulares UNE-EN 13242 ES. Escollera UNE-EN 13383-1:2003/AC 2004

OBSERVACIONES

Cuenta con certificaciones; Grupo de empresas Lemona, los aridos los maneja una empresa del grupo llamada Áridos y Canteras del Norte, S.A. (ARCANOR, S.A.) explota canteras de áridos de distintas naturalezas. Distancia por AP-68 y A-8 hasta la cantera Ozorco: 32.6 km. Tiempo aproximado en Coche: 29 min



TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRIO MEDITERRÁNEO

CANTERA	C-10

FICHA DE CANTERA

COORDENADAS (HUSO 30)	
X	Y
491539	4790035

DATOS DE CONTACTO

Denominación:	**GALDAMES**		
Propietario:	Cementos Lemona, S.A. (ARCANOR, S.A.)		
Teléfono:	94 650 44 67	Fax:	
Email:	lemona@lemona.com	Web Site:	https://www.lemona.com/
Dirección Oficinas:	Barrio Arraibi, 39, 48330 Lemoa, Biscay		
Dirección Cantera:	Lugar Barrio la Aceña, 0 S/N, 48191 Aceña (la), Biscay		
Persona de contacto:			
Fecha toma de datos:	08/03/2023	Rev.	

DATOS TÉCNICOS

Materiales:	AF-T, AG-T, AC-T de diferentes diametros, Escollera, Todo en uno, Piedra en rama, Arena, Mamposteria, Escombro
Utilización posible:	Materiales para Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras (PG-3). Áridos para mezclas bituminosas. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes. Áridos para hormigones. Áridos para morteros. Escolleras. Hormigones

GEOLOGÍA:

Calizas, margas y areniscas

DATOS DE EXPLOTACIÓN:

SERVICIOS: AGUA: SI; LUZ: SI; TLF: SI.

AREA

AREA EXPLOTAR: 27,08 Ha

LOCALIZACIÓN (Acceso y Croquis):

Lugar Barrio la Aceña, 0 S/N, 48191 Aceña (la), Biscay

ENSAYOS DE LABORATORIO PREVIOS

MARCADO CE 0099/CPR/A60/0067

PRODUCTO	USOS*					Equival. Arena	Azul de Metileno	Índice de Lajas	Los Angeles	Cloruros	Azufre Total	Sulfatos Solubles	Absorción Agua	ESCOLLERA		
	MO	HO	MB	CG	ES									Forma	Tamaño	Resistencia
AF-T-0/4-C		X	X	X		cumple EHE-08										
AG-T-4/12-C		X	X	X				FI_{15}								
AG-T-8/22-C		X	X	X												
AC-T-0/40-C				X		≥40	≤10		LA_{25}	≤ 0,001	≤ 1	≤ 0,2	≤ 1			
AC-T-0/32-C				X		≥50	≤10	FI_{20}								
AG-T-22/63-C				X												
AG-T-40/80-C				X												
AG-T-16/32-C				X												
ESCOLLERA					X									LTO	HMB 1000/3000	cs 80
ESCOLLERA LIGERA 40/200					X									LTO	HMB 40/200	cs 80
ESCOLLERA LIGERA 60/300					X									LTO	HMB 60/300	cs 80
AC-T-0/10-C	SIN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS															
AC-T-0/150-C																
PIEDRA EN RAMA																
RECHAZO																
MANPOSTERIA																
ESCOMBRO																

MO. Mortero UNE-EN 13139 HO. Hormigón UNE-EN 12620 MB. Mezclas Bituminosas UNE-EN 13043 CG Capas granulares UNE-EN 13242 ES. Escollera UNE-EN 13383-1:2003/AC 2004

OBSERVACIONES

Cuenta con certificaciones; Grupo de empresas Lemona, los aridos los maneja una empresa del grupo llamada Áridos y Canteras del Norte, S.A. (ARCANOR, S.A.) explota canteras de áridos de distintas naturalezas. Distancia por BI-2701 hasta la canteraCantera Galdames: 18.8 km. Tiempo aproximado en Coche: 27 min

TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRIO MEDITERRÁNEO

CANTERA	C-11

FICHA DE CANTERA

COORDENADAS (HUSO 30)	
X	Y
521661	4797062

DATOS DE CONTACTO

Denominación:	**ERRIGOITI**		
Propietario:	Cementos Lemona, S.A. (ARCANOR, S.A.)		
Teléfono:	94 625 32 50	Fax:	
Email:	lemona@lemona.com	Web Site:	https://www.lemona.com/
Dirección Oficinas:	Barrio Arraibi, 39, 48330 Lemoa, Biscay		
Dirección Cantera:	Uria, 48309 Errigoiti, Biscay		
Persona de contacto:			
Fecha toma de datos:	08/03/2023	Rev.	

DATOS TÉCNICOS

Materiales:	AF-T, AG-T, AC-T de diferentes diametros, Escollera, Todo en uno, Piedra en rama, Arena, Mamposteria, Escombro
Utilización posible:	Materiales para Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras (PG-3). Áridos para mezclas bituminosas. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes. Áridos para hormigones. Balasto y Subbalasto. Áridos para morteros. Escolleras. Hormigones

GEOLOGÍA:

Basaltos

DATOS DE EXPLOTACIÓN:

SERVICIOS: AGUA: SI; LUZ: SI; TLF: SI.

AREA

AREA EXPLOTAR: 11 Ha

LOCALIZACIÓN (Acceso y Croquis):

Uria, 48309 Errigoiti, Biscay

ENSAYOS DE LABORATORIO PREVIOS

MARCADO CE 0099/CPR/A60/0066

PRODUCTO	USOS*					Equival. Arena	Azul de Metileno	Indice de Lajas	Los Angeles	CPA	Cloruros	Azufre Total	Sulfatos Solubles	Absorción Agua	ESCOLLERA		
	BA	HO	MB	CG	ES										Forma	Tamaño	Resistencia
AG-T-4/12-B (LA20)		X	X	X				FI_{20}	LA_{20}	≥ 50	≤ 0,01	≤ 1	≤ 0,2	≤ 2			
AG-T-10/20-B (LA20)		X	X	X						≥ 55							
AG-T-4/12-B (LA25)		X	X	X					LA_{25}	≥ 50							
AG-T-10/20-B (LA25)		X	X	X						≥ 55							
AG-T-16/32-B		X	X	X													
AC-T-0/40-B				X				FI_{35}									
ESCOLLERA					X										LTO	HMB 1000/3000	cs 80
AF-T-0/5-B	SIN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS																
AG-T-32/63-B																	
AC-T-0/32-B																	
AG-T-40/300-B																	
PIEDRA EN RAMA																	
MANPOSTERIA																	
ESCOMBRO																	

BA. Balasto UNE-EN 13450 HO. Hormigón UNE-EN 12620 MB. Mezclas Bituminosas UNE-EN 13043 CG. Capas granulares UNE-EN 13242 ES. Escollera UNE-EN 13383-1:2003/AC 2004

OBSERVACIONES

Cuenta con certificaciones; Grupo de empresas Lemona, los aridos los maneja una empresa del grupo llamada Áridos y Canteras del Norte, S.A. (ARCANOR, S.A.) explota canteras de áridos de distintas naturalezas. Distancia por BI-631 hasta la cantera Cantera ErrigoitI: 40.2 km. Tiempo aproximado en Coche: 37 min

TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRIO MEDITERRÁNEO

CANTERA	C-12

FICHA DE CANTERA

COORDENADAS (HUSO 30)	
X	Y
517611	4781712

DATOS DE CONTACTO

Denominación:	**APARIO**		
Propietario:	Cementos Lemona, S.A. (ARCANOR, S.A.)		
Teléfono:	94 487 24 01	Fax:	
Email:	lemona@lemona.com	Web Site:	https://www.lemona.com/
Dirección Oficinas:	Barrio Arraibi, 39, 48330 Lemoa, Biscay		
Dirección Cantera:	Lugar Barrio Txitxotegi, 9D, 48330, Bizkaia		
Persona de contacto:			
Fecha toma de datos:	08/03/2023	Rev.	

DATOS TÉCNICOS

Materiales:	AF-T, AG-T, AC-T de diferentes diametros, Escollera, Todo en uno, Piedra en rama, Arena, Mamposteria, Escombro
Utilización posible:	Materiales para Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras (PG-3). Áridos para mezclas bituminosas. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes. Áridos para hormigones. Áridos para morteros. Escolleras. Hormigones

GEOLOGÍA:

Caliza arrecifal y argilitas calcáreas masivas

DATOS DE EXPLOTACIÓN:

SERVICIOS: AGUA: SI; LUZ: SI; TLF: SI.

AREA

AREA EXPLOTAR: 31,2 Ha

LOCALIZACIÓN (Acceso y Croquis):

Lugar Barrio Txitxotegi, 9D, 48330, Bizkaia

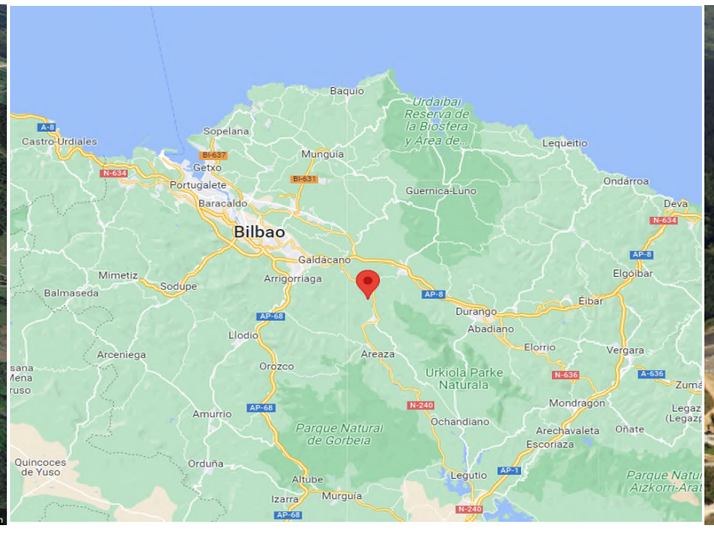
ENSAYOS DE LABORATORIO PREVIOS

MARCADO CE 0099/CPR/A60/0065																	
PRODUCTO	USOS*						Equival. Arena	Azul de Metileno	Indice de Lajas	Los Angeles	Cloruros	Azufre Total	Sulfatos Solubles	Absorción Agua	ESCOLLERA		
	BA	MO	HO	MB	CG	ES									Forma	Tamaño	Resistencia
AF-T-0/2-C		X	X				≥ 50	≤ 0,6									
AF-T-0/4-C			X	X	X		cumple EHE-08										
AG-T-2/10-C			X	X	X				FI_{20}								
AG-T-8/20-C			X	X	X					LA_{25}	≤ 0,03	≤ 1	≤ 0,2	≤ 1			
AC-T-0/40-C					X				FI_{35}								
AC-T-0/20-C					X				FI_{20}								
AG-T-20-40-C					X				FI_{20}								
ESCOLLERA						X									LTO	HMB 1000/3000	cs 80
AG-T-2/4-C	SIN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS																
AG-T-70/100-C																	
AG-T-40/300-C																	
PIEDRA EN RAMA																	
MANPOSTERIA																	
ESCOMBRO																	

BA. Balasto UNE-EN 13450 HO. Hormigón UNE-EN 12620 MB. Mezclas Bituminosas UNE-EN 13043 CG Capas granulares UNE-EN 13242 ES. Escollera UNE-EN 13383-1:2003/A(

OBSERVACIONES

Cuenta con certificaciones; Grupo de empresas Lemona, los aridos los maneja una empresa del grupo llamada Áridos y Canteras del Norte, S.A. (ARCANOR, S.A.) explota canteras de áridos de distintas naturalezas. Distancia por A-8 hasta la cantera Apario: 33.6 km. Tiempo aproximado en Coche: 34 min



TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRIO MEDITERRÁNEO

CANTERA	C-13

FICHA DE CANTERA

COORDENADAS (HUSO 30)	
X	Y
603160	4764759

DATOS DE CONTACTO

Denominación:	**Ofita Navarra**		
Propietario:	GRUPO VIARIA		
Teléfono:	948 188 709	Fax:	
Email:	ofita@viaria.es	Web Site:	https://www.viaria.es/ofita
Dirección Oficinas:	Ctra. Zaragoza, 42 – 1191 Beriáin (Navarra)		
Dirección Cantera:	Calle Diseminado s/n – 31797 Elzaburu (Navarra)		
Persona de contacto:			
Fecha toma de datos:	08/03/2023	Rev.	

DATOS TÉCNICOS

Materiales:	AF-T, AG-T, AC-T de diferentes diametros, Escollera, Todo en uno, Piedra en rama, Arena, Mamposteria, Escombro
Utilización posible:	La cantera de OFITA NAVARRA está homologada por ADIF para el suministro de Balasto Tipo 1 y Tipo 2.

GEOLOGÍA:

Ofitas. Margas, margocalizas y brechas calizas (Fm. Araia)

DATOS DE EXPLOTACIÓN:

CAPACIDAD DE PRODUCCION: 250 Tn/h, 1.000 Tm diarias, 200.000 Tn/año
SERVICIOS: AGUA: SI; LUZ: SI; TLF: SI.

AREA

AREA EXPLOTAR: 26,5 ha

LOCALIZACIÓN (Acceso y Croquis):

Calle Diseminado s/n – 31797 Elzaburu (Navarra)

ENSAYOS DE LABORATORIO PREVIOS

Aridos para Balasto: **Tipo 1 (>=200Km/h)**

PARAMETROS DEL DISTINTIVO DE CALIDAD ADIF

ANALISIS PETROGRAFICO		OFITA	OFITA
ENSAYO		**LIMITES**	**VALOR MEDIO**
Resistencia a la carga puntual Franklin		1200 Kp / cm2	2493 Kp / cm2
Liberacion de sust.radiactivas o peligrosas		.	CUMPLE
DENSIDAD		.	2,92 g / cm3
ABSORCION DE AGUA		<= 0,5%	0,39
Resistencia a la acc.del Sulfato Magnesico		<= 4	.
Ensayo de ebullicion (SONNENBRAND)		CLA <= 0,5% (SOLO BASALTO)	.
DENSIDAD APARENTE DEL BALASTO		1,651 g / cm3	
GRANULOMETRIA		31,5 - 50 mm	CUMPLE
Tamano maximo de	Partículas finas (mm) 0,5	<= 0,5	0,1
	Finos (mm) 0,063	<= 0,063	.
Espesores minimos de elementos gran.	25 - 16 mm	<= 39,5 - CLA	6,5
	< 16 mm	<= 5	1,2
Longitud max. de las part.mayores de 100mm		<= 4	2,6
Resistencia a la fragmentacion (C.L.A.)		<= 14	12,2
Indice de Forma		<= 10	4,2
Reservas Posibles	. m3	Reservas Seguras	5700000 m3

MAQUINARIA DE PRODUCCION

Denominacion	Rendimiento (t/h)	Rend.Neto Sem.(8h/día)	
SVEDELA JM 1211 HD	300	12000	Machacadora Primari
SVEDELA SUPERIOR S 3000 i	275	11000	Molino Secundario
SVEDELA RIPL FLO 6X6 TD	275	11000	Cribas de Balasto
KOMATSU PC 600	300	12000	Retroexcavadora
CAT 972-H	275	11000	Pala Cargadora
			Dumpers
			Camiones

LINEA DE MACHAQUEO

12000 (t/semana)	Capacidad de produc total
4500 (t/semana)	Capacidad de produc de balasto

VALORACIÓN MEDIOS PRODUCTIVOS

CATEGORIZACION	LÍMITES	VALOR MEDIO NETO SEMANAL (8 horas / día)	
ALTA CAPACIDAD PRODUCTIVA	(250 - 400 t/hora)	(Mayor o igual a 10000 t/semana)	Categorización de la capacidad productiva
MEDIA CAPACIDAD PRODUCTIVA	(150 - 250 t/hora)	(6.000 - 10.000 t/semana)	
BAJA CAPACIDAD PRODUCTIVA	(50 -150 t/hora)	(Menor o igual a 6000 t/semana)	

OBSERVACIONES

Cuenta con certificaciones; Distancia por A-8 hasta la cantera Apario: 172 km. Tiempo aproximado en coche: 2h

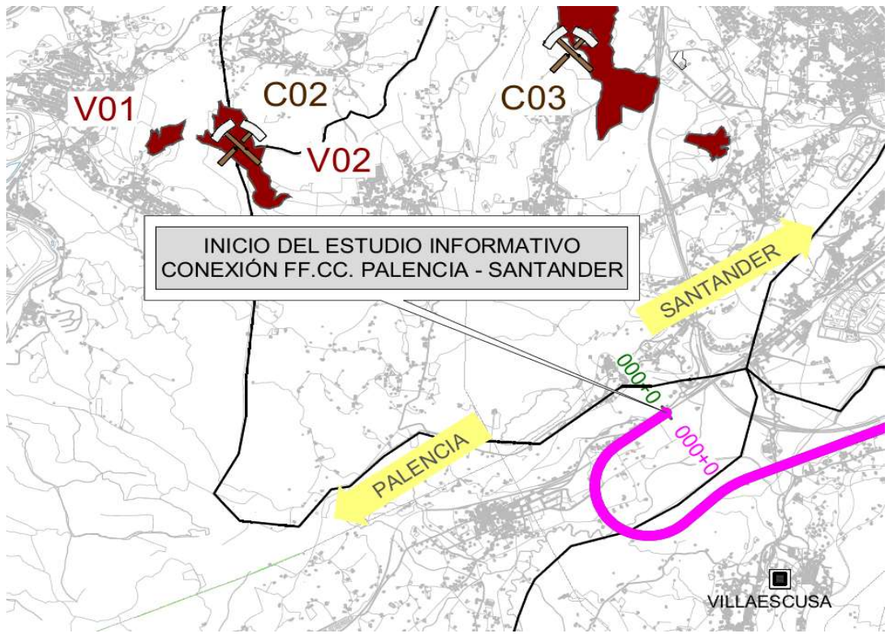
ANEXO Nº2: ZONAS DE VERTIDO DE EXCEDENTES

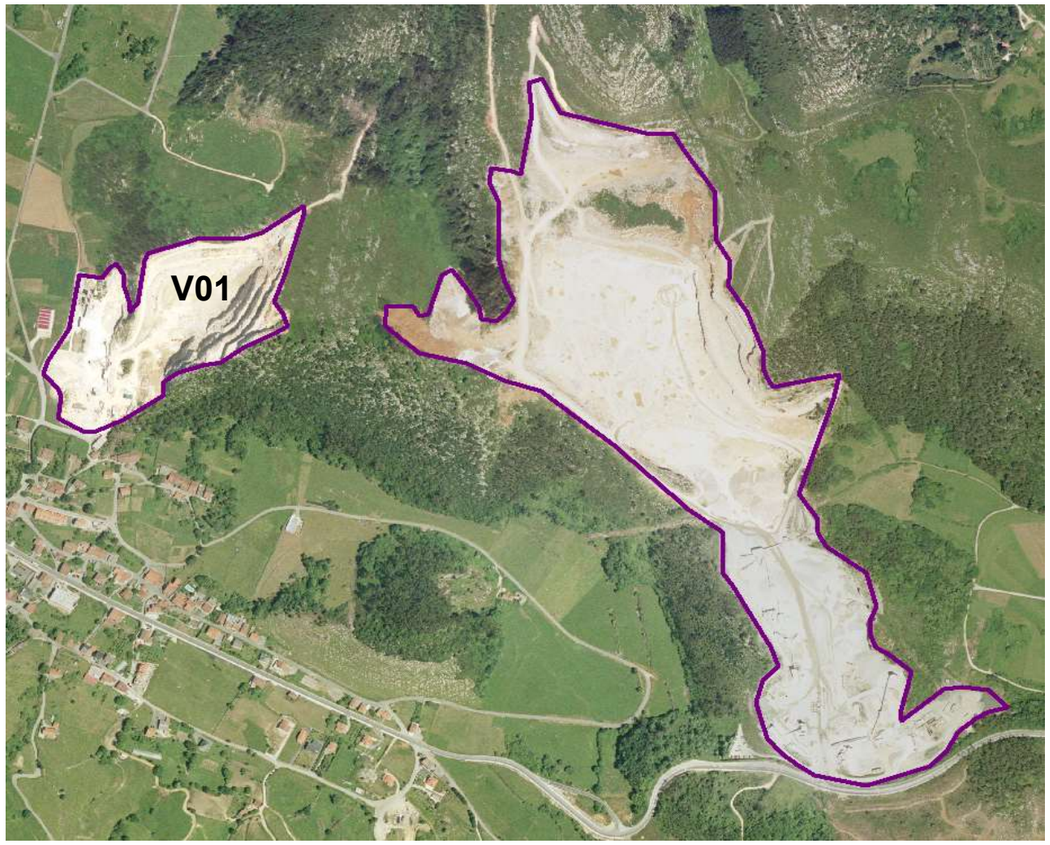
TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRICO MEDITERRÁNEO

VERTEDERO	V01

COORDENADAS	
X	Y
424686	4806838

Provincia	Cantabria	Municipio	Piélagos
Superficie	66.333 m²	Frente	80 m
Altura media	20 m	Volumen	994.995 m³
Estado	Activa	Tipo	Cantera en ladera
Observaciones	La zona no presenta limitaciones ambientales. Su empleo como vertedero se debería compatibilizar con la explotación.		
Ditancia al trazado	5.500 m	Alternativa	A1/C1

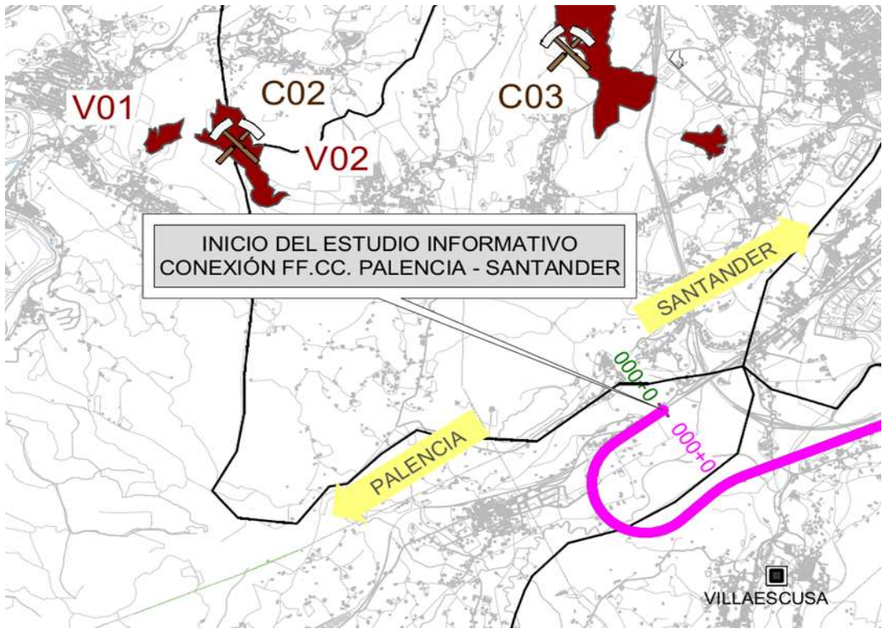


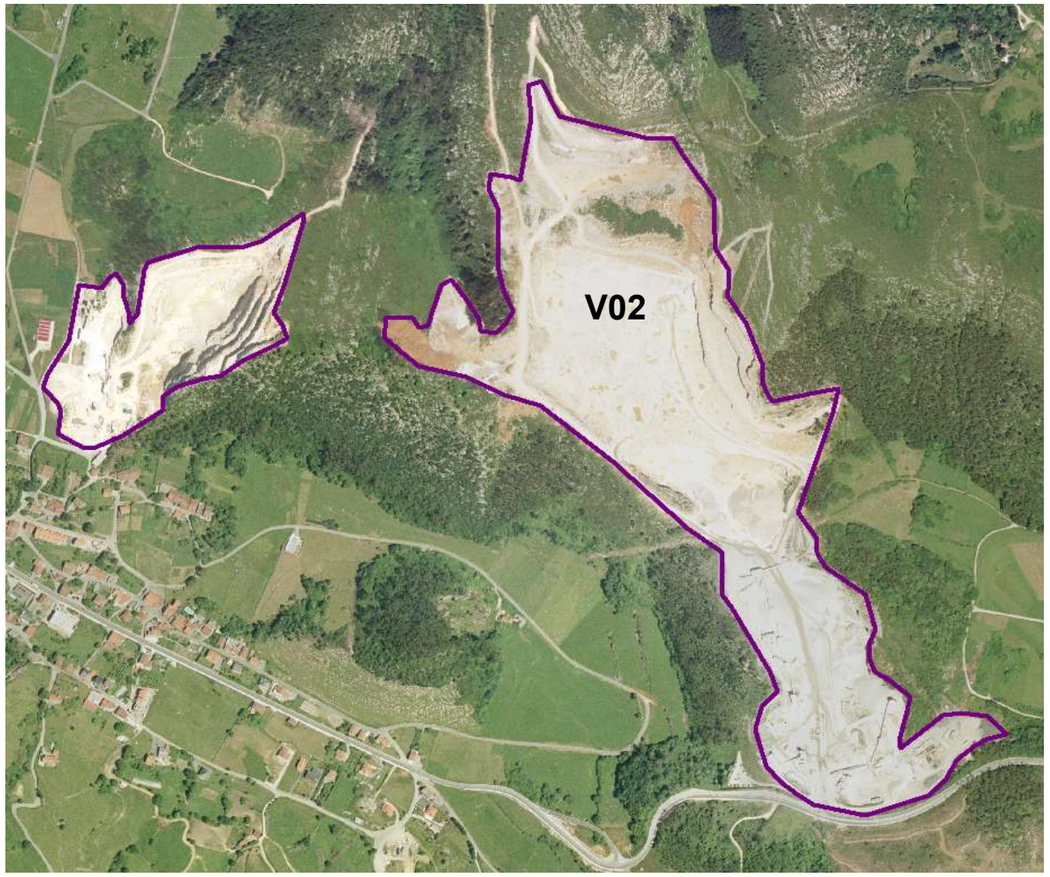


VERTEDERO	V02

COORDENADAS	
X	Y
425486	4806636

Provincia	Cantabria	Municipio	Piélagos
Superficie	289.107 m²	Frente	-
Altura media	20 m	Volumen	5.782.140 m³
Estado	Activa	Tipo	Cantera en cerro
Observaciones	Existe un yacimiento arqueológico en el centro de la zona de extracción, aunque sin duda ya excavado. Su empleo como vertedero se debería compatibilizar con la explotación.		
Ditancia al trazado	4.900 m	Alternativa	A1/C1



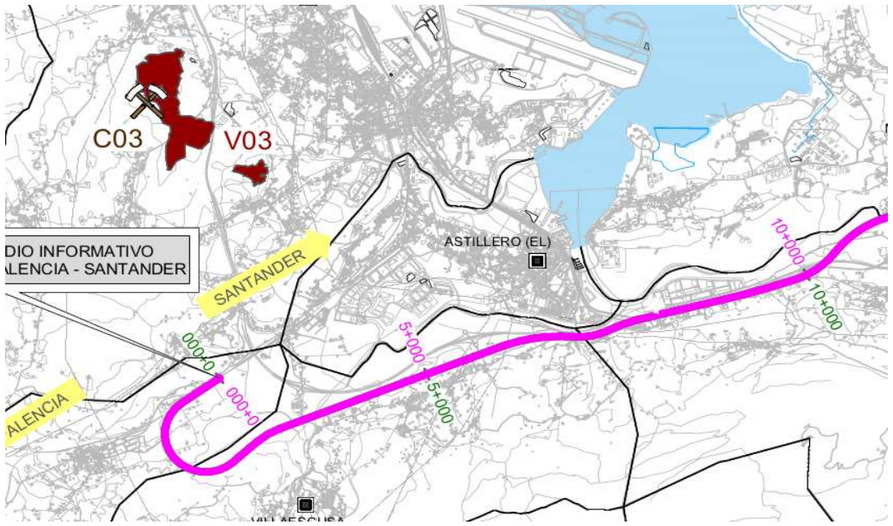


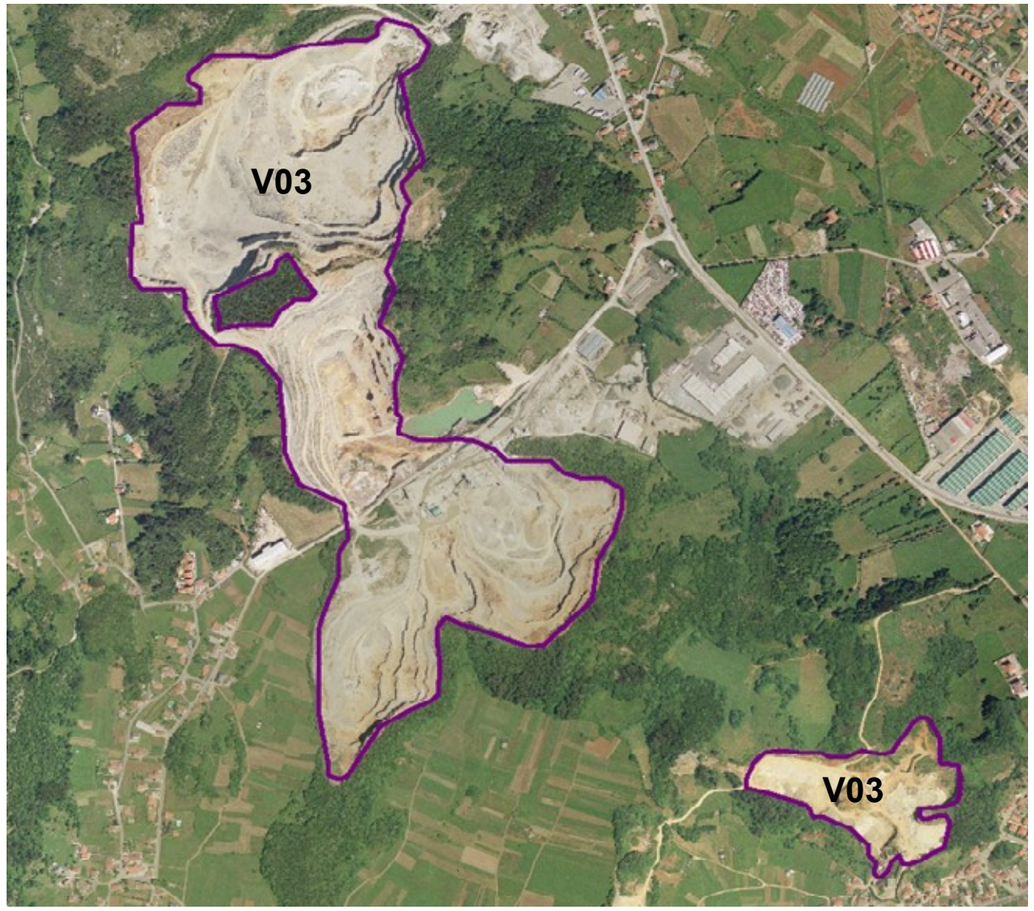
TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRICO MEDITERRÁNEO

VERTEDERO	V03

COORDENADAS	
X	Y
428862	4807641

Provincia	Cantabria	Municipio	Camargo
Superficie	617.633 m²	Frente	40 m
Altura media	15 m	Volumen	9.621.260 m³
Estado	Activa	Tipo	Cantera en cerro
Observaciones	La zona no presenta limitaciones ambientales. Su empleo como vertedero se debería compatibilizar con la explotación.		
Ditancia al trazado	4500 m	Alternativa	A1/C1



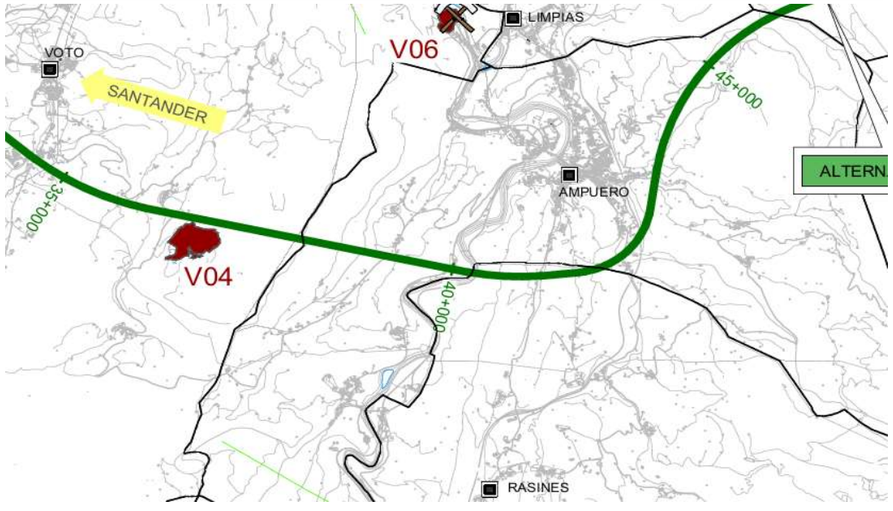


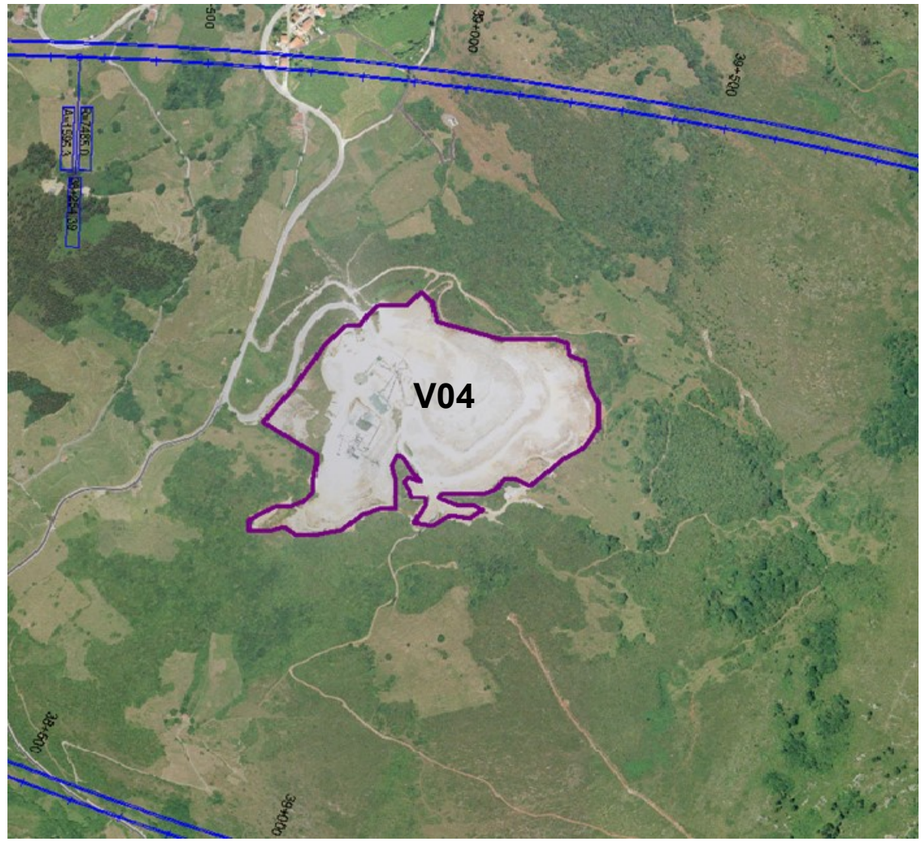
TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRICO MEDITERRÁNEO

VERTEDERO	V04

COORDENADAS	
X	Y
461510	4798064

Provincia	Cantabria	Municipio	Voto
Superficie	200.147 m²	Frente	35 m
Altura media	15 m	Volumen	3.002.205 m³
Estado	Activa	Tipo	Cantera en cerro
Observaciones	La zona no presenta limitaciones ambientales. Su empleo como vertedero se debería compatibilizar con la explotación.		
Ditancia al trazado	200 m	Alternativa	C1



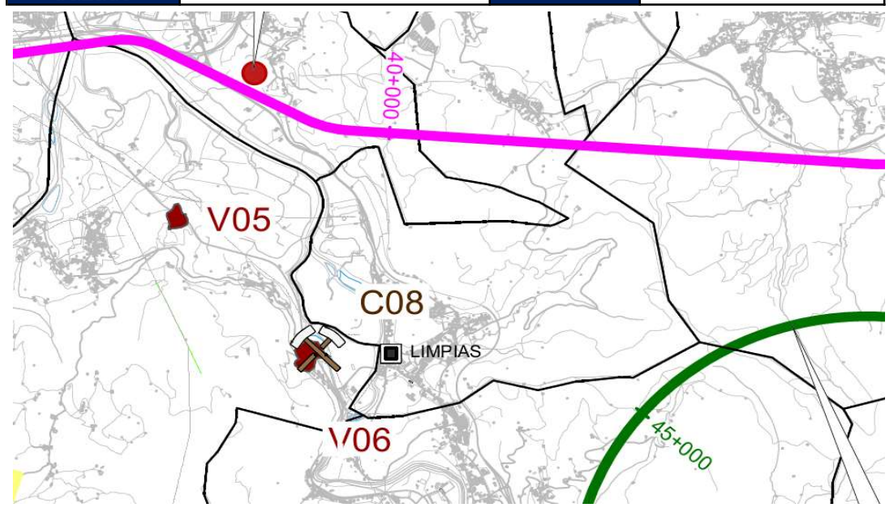


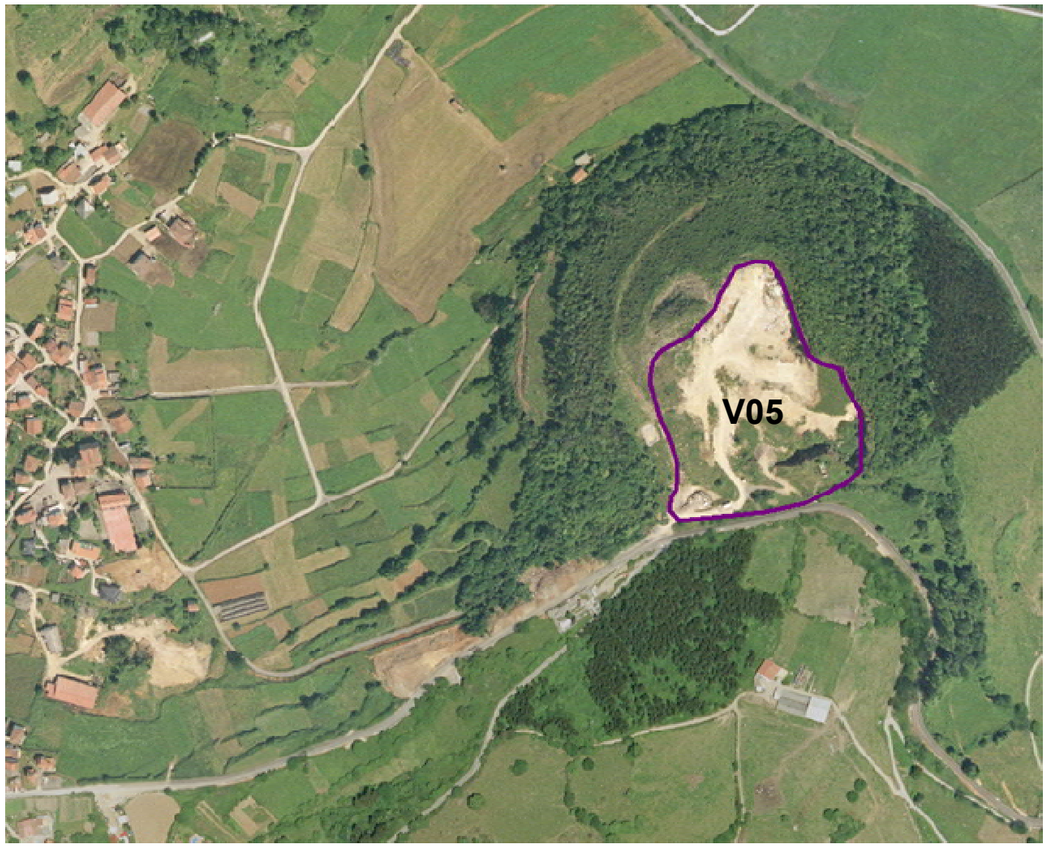
TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRICO MEDITERRÁNEO

VERTEDERO	V05

COORDENADAS	
X	Y
463411	4802455

Provincia	Cantabria	Municipio	Voto
Superficie	34.597 m²	Frente	-
Altura media	5 m	Volumen	172.985 m³
Estado	PN Marismas	Tipo	Cantera en cerro
Observaciones	La zona está dentro de la ZEPA de las Marismas de Santoña, siendo prioritaria su restauración. No tiene problemas para su empleo como vertedero al estar inactiva.		
Ditancia al trazado	1600 m	Alternativa	A1



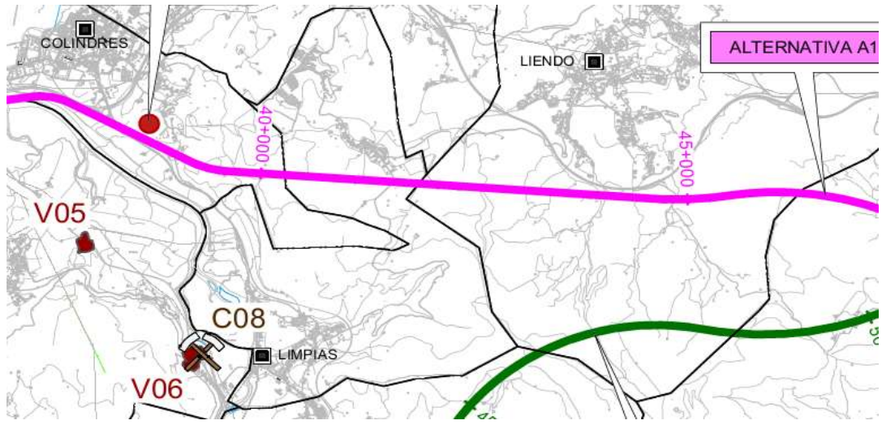


TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRICO MEDITERRÁNEO

VERTEDERO	V06

COORDENADAS	
X	Y
463411	4802455

Provincia	Cantabria	Municipio	Voto
Superficie	65.783 m²	Frente	130 m
Altura media	20 m	Volumen	1.315.660 m³
Estado	Parcialmente en PN Marismas	Tipo	Cantera en ladera
Observaciones	La zona no tiene limitaciones ambientales, pero linda con la ZEPA de las Marismas de Santoña. Su empleo como vertedero se debería compatibilizar con la explotación.		
Ditancia al trazado	2300 m	Alternativa	A1

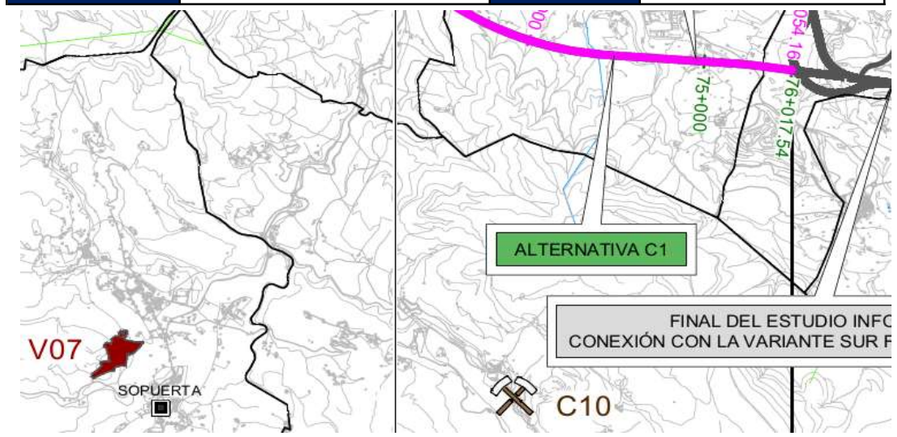


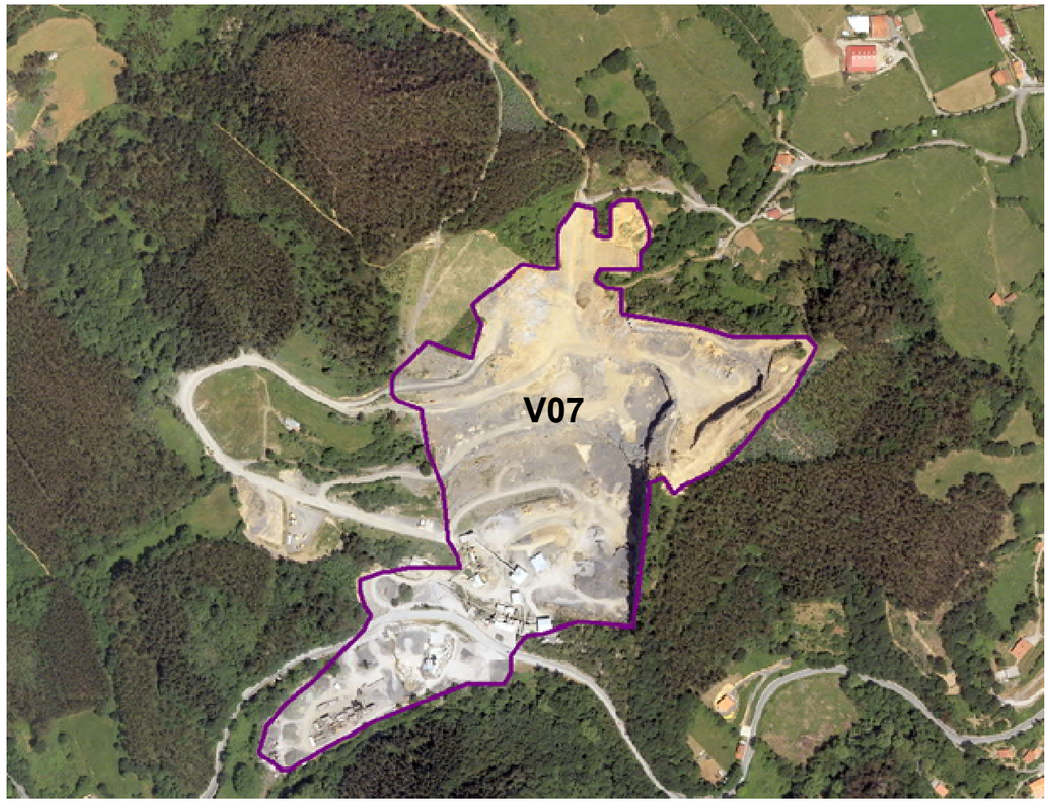
TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRICO MEDITERRÁNEO

VERTEDERO	V07

COORDENADAS	
X	Y
486987	4790541

Provincia	Vizcaya	Municipio	Sopuerta
Superficie	128.157 m²	Frente	20 m
Altura media	10 m	Volumen	640.785 m³
Estado	Activa	Tipo	Cantera en ladera y cerro
Observaciones	La zona se incluye un Punto de Interés Geológico. Es preciso determinar el interés geológico de la explotación antes de plantear su relleno. También existen tres elementos del patrimonio cultural en su interior. Su empleo como vertedero se debería compatibilizar con la explotación.		
Ditancia al trazado	5700 m	Alternativa	A1/C1

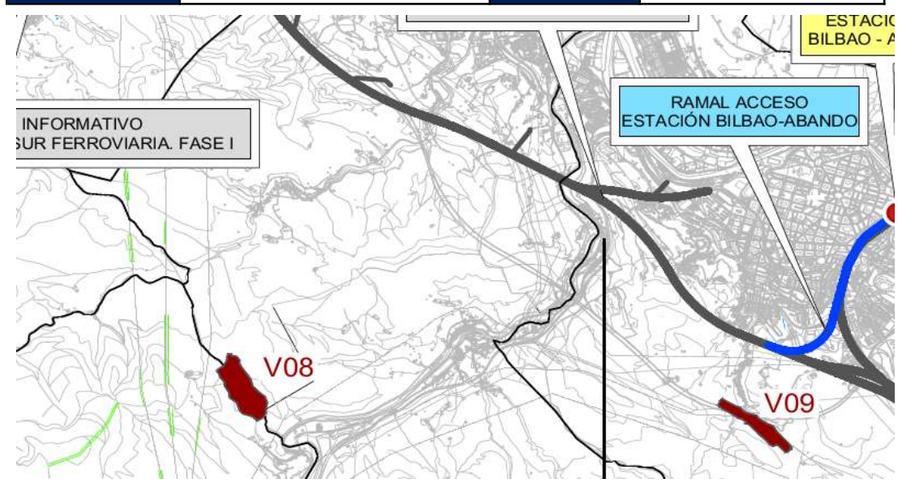


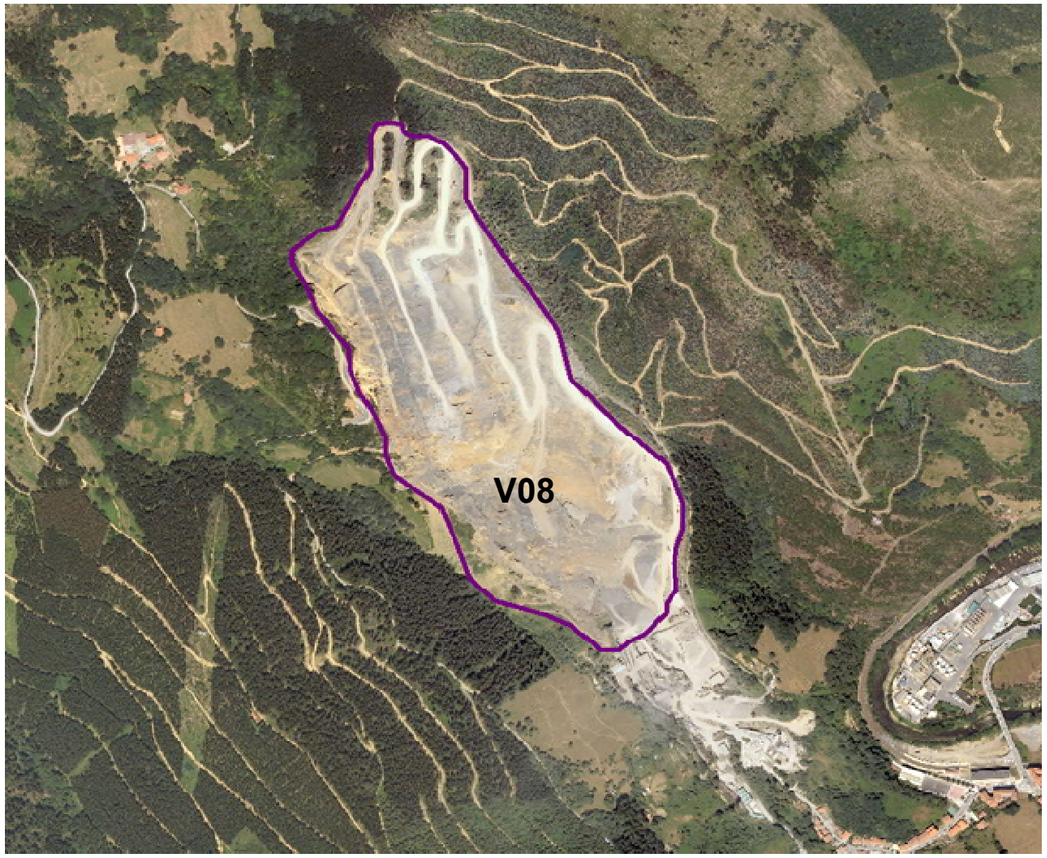


VERTEDERO	V08

COORDENADAS	
X	Y
498091	4787493

Provincia	Vizcaya	Municipio	Güeñes
Superficie	244.877 m²	Frente	160 m
Altura media	10 m	Volumen	2.448.770 m³
Estado	Parcialmente activo	Tipo	Cantera en ladera
Observaciones	La zona no presenta limitaciones ambientales. El camino del extremo norte se incluye en sistemas generales. Su empleo como vertedero se debería compatibilizar con la explotación.		
Ditancia al trazado	4100 m	Alternativa	A1/C1



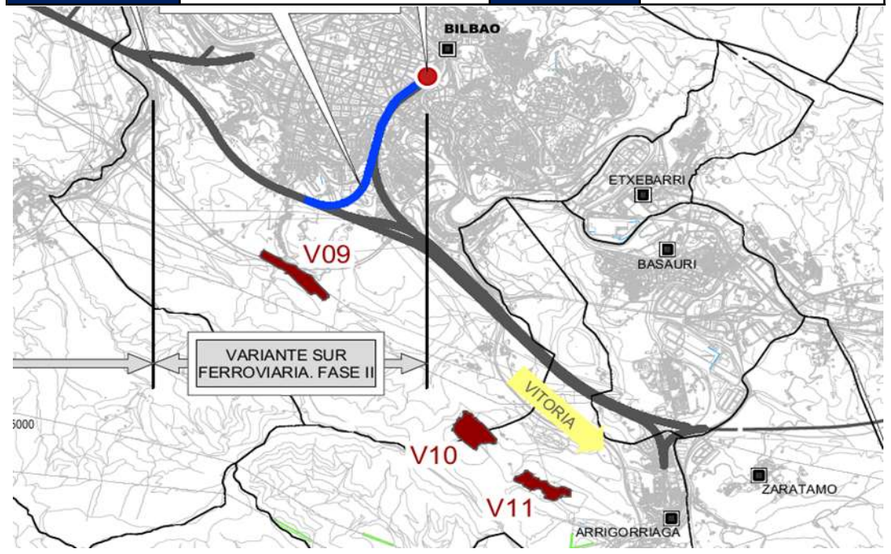


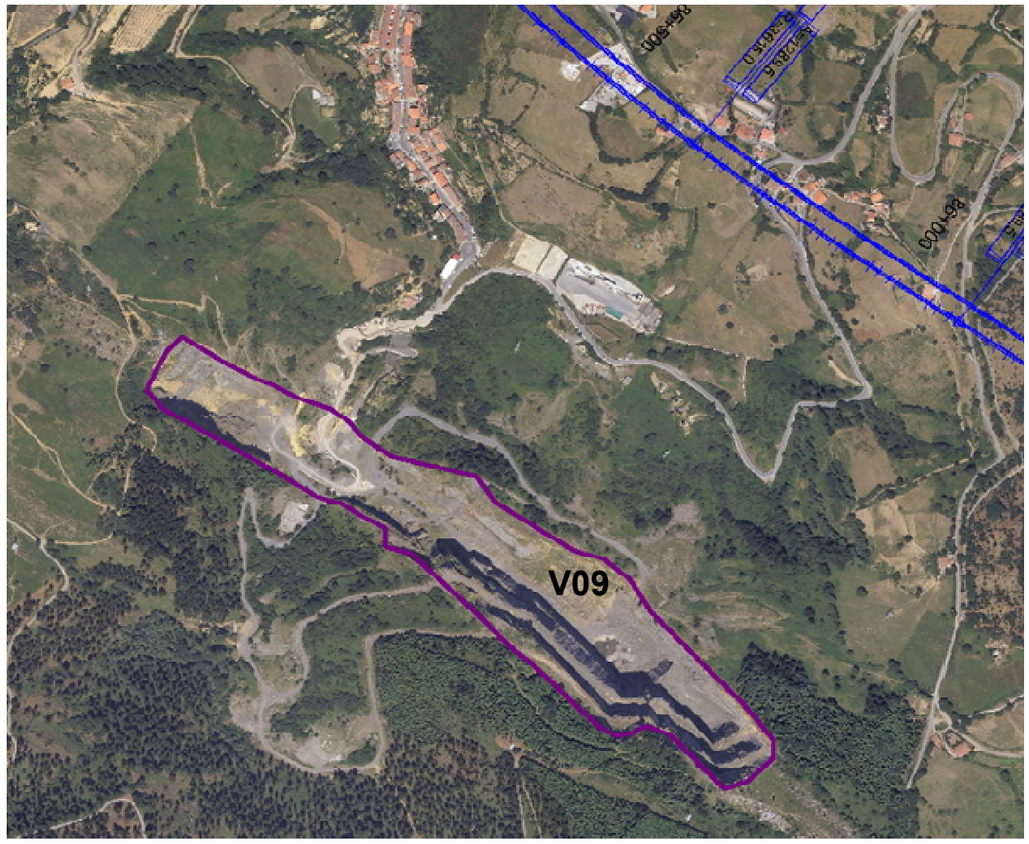
TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRICO MEDITERRÁNEO

VERTEDERO	V09

COORDENADAS	
X	Y
504260	4787108

Provincia	Vizcaya	Municipio	Bilbao
Superficie	140.128 m²	Frente	90 m
Altura media	20 m	Volumen	1.401.280 m³
Estado	-	Tipo	Cantera en ladera
Observaciones	La zona se incluye en sistemas generales. No tiene problemas para su empleo como vertedero al estar inactiva.		
Ditancia al trazado	1000 m	Alternativa	A1/C1



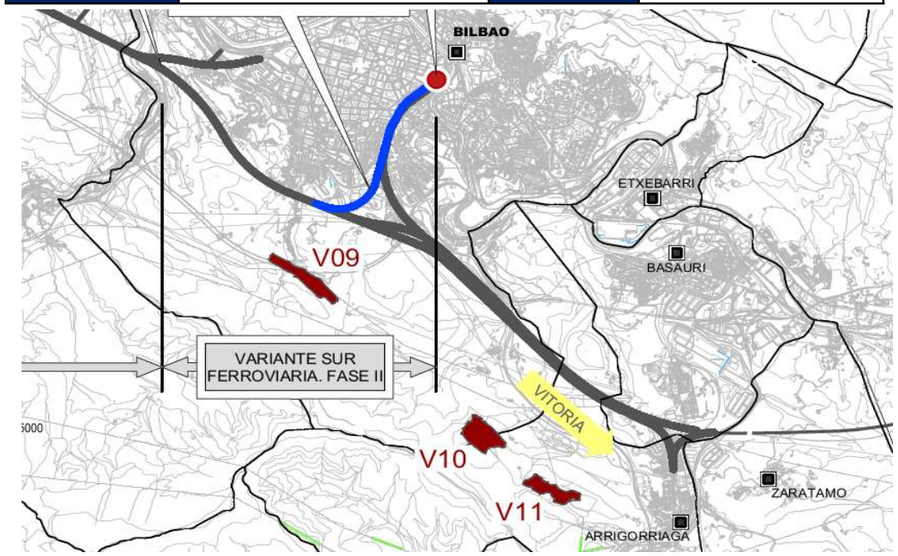


TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRICO MEDITERRÁNEO

VERTEDERO	V10

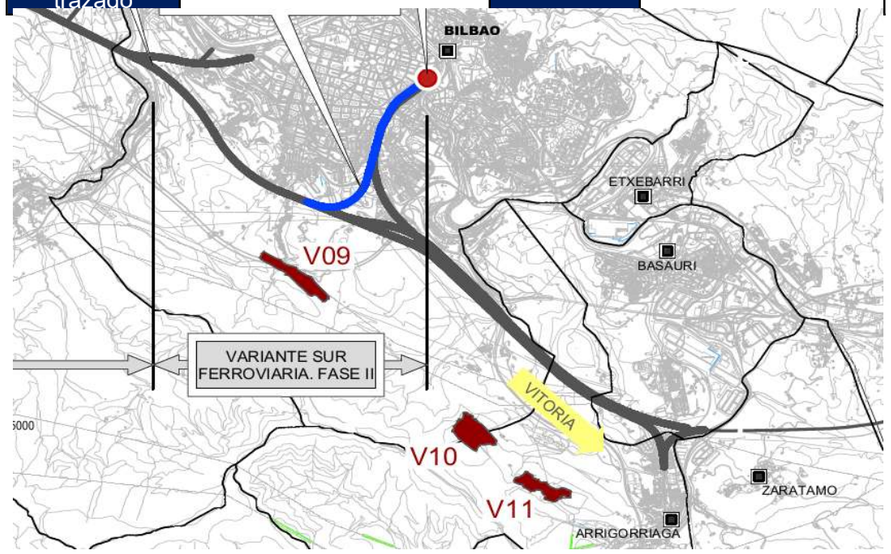
COORDENADAS	
X	Y
506554	4784897

Provincia	Vizcaya	Municipio	4784897
Superficie	157.948 m²	Frente	120 m
Altura media	20 m	Volumen	3.158.960 m³
Estado	-	Tipo	Cantera en ladera
Observaciones	La zona no presenta limitaciones ambientales. Su empleo como vertedero se debería compatibilizar con la explotación		
Ditancia al trazado	1400 m	Alternativa	A1/C1



TRAMO BILBAO-SANTANDER DEL CORREDOR CANTÁBRICO MEDITERRÁNEO

VERTEDERO	V11

COORDENADAS	
X	Y
507461	4784137

Provincia	Vizcaya	Municipio	Arrigorriaga
Superficie	114.617 m²	Frente	-
Altura media	5 m	Volumen	573.085 m³
Estado	-	Tipo	Cantera en valle
Observaciones	La zona no presenta limitaciones ambientales. Su empleo como vertedero debe tener en cuenta las labores de relleno en curso.		
Ditancia al trazado	1500 m	Alternativa	A1/C1