



**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO
MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS
MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA
HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE
MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.**

TT.MM.: MUSKIZ Y ZIERBENA (BIZKAIA)

REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01

ENERO 2022

INDICE GENERAL

DOCUMENTO N°1. MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJOS

- ANEJO N° 1. PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DE LAS ACTUACIONES DEL EXPEDIENTE
- ANEJO N° 2. ACTO DE APEO
- ANEJO N° 3. RELACIÓN DE TITULARES DE FINCAS COLINDANTES E INTERESADOS
- ANEJO N° 4. JUSTIFICACIÓN DE LA LINEA PROPUESTA
- ANEJO N° 5. DATOS TOPOGRÁFICOS
- ANEJO N° 6. ALEGACIONES E INFORMES
- ANEJO N° 7. CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA DE LOS TERRENOS COLINDANTES Y USOS DEL SUELO
- ANEJO N° 8. CERTIFICADO DE COINCIDENCIA DEL DESLINDE DE ACUERDO CON LA LEGISLACIÓN ANTERIOR
- ANEJO N° 9. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA
- ANEJO N° 10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS PARA EL AMOJONAMIENTO
- ANEJO N° 11. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL AMOJONAMIENTO DEL DESLINDE
- ANEJO N° 12. INFORME ACTUALIZACIÓN COORDENADAS ED50 A ETRS89 Y CARTOGRAFÍA

DOCUMENTO N°2. PLANOS

DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
PARA EL REPLANTEO Y POSTERIOR AMOJONAMIENTO DEL DESLINDE

DOCUMENTO N°4. PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN DEL
AMOJONAMIENTO

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

MEMORIA

INDICE

1.- ANTECEDENTES	1
2.- OBJETO.....	1
3.- LEGISLACIÓN APLICABLE	2
4.- SITUACIÓN DEL TRAMO DE COSTA OBJETO DEL EXPEDIENTE DE MODIFICACIÓN DEL DESLINDE.....	9
5.- ANTECEDENTES SOBRE DESLINDES Y OCUPACIONES EN EL ENTORNO DETERMINANTES PARA EL DESLINDE.....	10
5.1.- DESLINDES EXISTENTES EN EL TRAMO	10
5.2.- OCUPACIONES EN EL ENTORNO DETERMINANTES PARA EL DESLINDE.....	10
6.- TRÁMITES ADMINISTRATIVOS REALIZADOS	14
7.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL DESLINDE PROPUESTO.....	15
7.1.- JUSTIFICACIÓN DEL ALCANCE DE LOS BIENES A INCLUIR EN LA DELIMITACIÓN DEL DESLINDE	15
8.- PLANOS DEL DESLINDE	23
9.- AMOJONAMIENTO DEL DESLINDE	24
9.1.- SEÑALIZACIÓN DE VÉRTICES DE DESLINDE Y REOBSERVACIÓN TOPOGRÁFICA.....	24
9.2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	24
9.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN.....	24
9.4.- REVISIÓN DE PRECIOS	24
9.5.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	25

9.6.-	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	25
9.7.-	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	25
9.8.-	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	25
9.9.-	PRESUPUESTO DE AMOJONAMIENTO.....	25
10.-	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	27
11.-	DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO.....	27
12.-	CONSIDERACIONES FINALES Y CONCLUSIONES	29

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

1.- ANTECEDENTES

Por Orden Ministerial de fecha 08.06.2016, en el tramo comprendido entre los vértices M-8 a M-11, se declara nula y se deja sin efecto la Orden Ministerial de 11.08.2005, por la que se prestó conformidad a los planos de marzo de 2004 en los que se reflejan en cartografía actualizada los deslindes de los bienes de dominio público marítimo-terrestre del tramo de unos siete mil seiscientos cincuenta y cinco (7.655) metros que comprende ambas márgenes de la ría de Barbadun desde la playa de La Arena hasta la depuradora de Pobeña, en los tt.mm. de Muskiz y Zierbena (Bizkaia), que habían sido aprobados por Órdenes Ministeriales de 29 de noviembre de 1968 y 27 de julio de 1973, respectivamente, y se ordena a la Demarcación de Costas del País Vasco la remisión de una propuesta de deslinde entre los vértices M-8 a M-11, en los términos a que se hace referencia en los fundamentos jurídicos de la Sentencia de la Audiencia Nacional, en el Recurso 498/2009, de fecha 25.09.2013, declarada firme por el Tribunal Supremo el 04.11.2015.

La Sentencia, en su Fundamento Jurídico Noveno, indica:

“NOVENO. Así pues, y de una valoración del conjunto de la prueba documental y pericial practicadas, y que se detalla en los fundamentos jurídicos que anteceden, esta Sala considera que sí ha quedado acreditado que los terrenos del pleito, entre los vértices M-8 a M-11 (finca matriz 6551, que ocupan parte del antiguo “Camping Playa de La Arena”), pertenecen al dominio público, y ello de conformidad con los artículos 3.1^a) de la Ley de Costas y 6.2 del Reglamento, tomando en consideración que el extenso material probatorio practicado a instancias de la Asociación Ecologista Lur Maitea pone claramente en evidencia la naturaleza marismeña de los mismos, en cuanto terrenos naturalmente inundables, cuya inundación por efecto de las mareas haya sido impedida por medios artificiales tales como muros, terraplenes, compuertas y otros sistemas semejantes.”.

2.- OBJETO

El objeto de este Proyecto es modificar la delimitación de los bienes de dominio público marítimo-terrestre y de sus servidumbres, de parte del tramo correspondiente a la playa de La Arena y la Ría del Barbadun, aprobado por Orden Ministerial de fecha 11.08.2005, que fue anulado por Sentencia de la Audiencia Nacional de fecha

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

25.09.2013, que deviene firme por Sentencia del Tribunal Supremo de fecha 04.11.2015. La anulación se refiere al espacio comprendido entre los vértices M-8 y M-11 del citado deslinde.

La modificación propuesta se refiere a unos cuatrocientos catorce con cuarenta y dos (414,42) metros de longitud entre los vértices M-10A=R-18 y M-10I=R-19, quedando la longitud total del tramo de deslinde en unos 8.061,98 m.

Nº Vértice	X	Y
M-10A=R-18	490753,897	4799312,678
M-10B	490787,772	4799319,500
M-10C	490786,379	4799378,356
M-10D	490828,769	4799383,914
M-10E	490821,489	4799368,578
M-10H	490769,276	4799311,256
M-10I=R-19	490757,498	4799305,629

A continuación se describen las actuaciones practicadas y las incidencias producidas durante la tramitación del presente expediente, con justificación de la línea de deslinde propuesta y demás delimitaciones previstas en el artículo 18 del Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre.

3.- LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la tramitación del presente expediente de deslinde se han tenido en cuenta las siguientes Normas:

- Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas
- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas

Al efecto de determinar el alcance de los terrenos a incluir en el dominio público marítimo-terrestre se ha tenido en cuenta:

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

- Artículo 2º de la Ley 22/1988, de Costas, que define la actuación administrativa sobre el dominio público marítimo-terrestre, entre otras:
“a) Determinar el dominio público marítimo-terrestre y asegurar su integridad y adecuada conservación, adoptando, en su caso, las medidas de protección y restauración necesarias y, cuando proceda, de adaptación, teniendo en cuenta los efectos del cambio climático.”
- Artículo 3º de la Ley 22/1988, de Costas
“Son bienes de dominio público marítimo-terrestre estatal, en virtud de lo dispuesto en el artículo 132.2 de la Constitución:
 - *1. La ribera del mar y de las rías, que incluye: a) La zona marítimo-terrestre o espacio comprendido entre la línea de bajamar escorada o máxima viva equinoccial, y el límite hasta donde alcancen las olas en los mayores temporales conocidos, de acuerdo con los criterios técnicos que se establezcan reglamentariamente, o cuando lo supere, el de la línea de pleamar máxima viva equinoccial. Esta zona se extiende también por las márgenes de los ríos hasta el sitio donde se haga sensible el efecto de las mareas.”.*
- Artículo 4º del Reglamento General de Costas
“c) Se considerará que son necesarias para garantizar la estabilidad de la playa y la defensa de la costa las dunas que estén en desarrollo, desplazamiento o evolución debida a la acción del mar o del viento marino, las dunas primarias y las dunas secundarias hasta su borde interior. Se entiende que no son necesarias para garantizar la estabilidad de la playa y la defensa de la costa las dunas relictas y las dunas estabilizadas salvo en aquellos casos excepcionales en que la mejor evidencia científica disponible demuestre que la duna estabilizada es necesaria para garantizar la estabilidad de la playa y la defensa de la costa.”.
- Artículo 4º de la Ley 22/1988, de Costas
“Pertenecen asimismo al dominio público marítimo-terrestre estatal:...2) Los terrenos ganados al mar como consecuencia directa o indirecta de obras, y los desecados en su ribera.”

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

- Artículo 7º de la Ley 22/1988, de Costas

“Conforme a lo dispuesto en el artículo 132.1 de la Constitución, los bienes de dominio público marítimo-terrestre definidos en esta Ley son inalienables, imprescriptibles e inembargables.”

- Artículo 8º de la Ley 22/1988, de Costas

“A los efectos del artículo anterior, no se admitirán más derechos que los de uso y aprovechamiento adquiridos de acuerdo con la presente Ley, careciendo de todo valor obstáculo frente al dominio público las detenciones privadas, por prolongadas que sean en el tiempo y aunque aparezcan amparadas por asientos del Registro de la Propiedad.”.

Al efecto de determinar el alcance de los terrenos a incluir en la servidumbre de protección se han tenido en cuenta:

- Artículo 23 de la Ley 22/1988, de Costas

“La servidumbre de protección recaerá sobre una zona de 100 metros medida tierra adentro desde el límite interior de la ribera del mar”.

- Disposición Transitoria Tercera de la Ley 22/1988, de Costas

“3. Los terrenos clasificados como suelo urbano a la entrada en vigor de la presente Ley estarán sujetos a las servidumbres establecidas en ella, con la salvedad de que la anchura de la servidumbre de protección será de 20 metros...”

- Disposición Transitoria Octava del Reglamento General de Costas

“3. En los municipios que carezcan de instrumentos de ordenación se aplicarán íntegramente las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y de este Reglamento sobre las zonas de servidumbre de protección y de influencia, salvo que se acredite que en la fecha de entrada en vigor de la citada Ley los terrenos reunían los requisitos exigidos por la legislación urbanística para su clasificación como suelo urbano.”.

- Artículo 44 del Reglamento General de Costas

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

“5. Los terrenos afectados por la modificación, por cualquier causa, de las zonas de servidumbre de tránsito y protección, incluyendo la variación de la delimitación de la ribera del mar, quedarán en situación análoga a la prevista en las disposiciones transitorias tercera y cuarta de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y concordantes de este reglamento, o quedarán liberados de dichas servidumbres, según sea el sentido que tenga dicha modificación.”.

- Disposición Transitoria Tercera del Reglamento General de Costas. Desarrollo del apartado 2 de la Disposición Transitoria Tercera de la Ley 22/1988, de 28 de julio.

“1. En los tramos de costa en que el dominio público marítimo-terrestre no esté deslindado o lo esté parcialmente a la entrada en vigor de la Ley 22/1988, de 28 de julio, se procederá a la práctica del correspondiente deslinde, cuya aprobación surtirá los efectos previstos en el artículo 13 de dicha ley para todos los terrenos que resulten incluidos en el dominio público, aunque hayan sido ocupados por obras, si bien los titulares registrales de los terrenos amparados por el artículo 34 de la Ley Hipotecaria, que resulten comprendidos en el deslinde practicado, pasarán a ser titulares de un derecho de ocupación y aprovechamiento del dominio público marítimo-terrestre en los términos previstos en el apartado segundo de la disposición transitoria primera de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y disposición transitoria segunda de este reglamento (disposición transitoria primera. 3 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

Los titulares a que se refiere este apartado también tendrán un derecho preferente, durante un periodo de diez años, para la obtención de las concesiones para nuevos usos o aprovechamientos que puedan otorgarse sobre la totalidad de la superficie a que se refiera la inscripción amparada en el artículo 34 de la Ley Hipotecaria. Dichas concesiones se ajustarán íntegramente a lo previsto en la Ley 22/1988, de 28 de julio, y en este reglamento, incluyendo la limitación de plazo y la obligación de abonar canon.

2. Se considerará parcial el deslinde cuando no se hubieran incluido en él todos los bienes calificados como dominio público según la Ley 28/1969, de 26 de abril, sobre Costas.

3. Los anteriores titulares registrales de aquellos terrenos que, de haberse practicado un deslinde por la Administración conforme a la Ley 28/1969, de 26 de abril, hubieran quedado excluidos del dominio público marítimo-terrestre, pasarán a tener un derecho de ocupación y aprovechamiento del dominio público marítimo-terrestre, respetando los usos y aprovechamientos existentes en el momento de la aprobación del deslinde, en los términos previstos en el apartado cuarto de la disposición transitoria primera de la Ley 22/1988, de 28 de julio.
4. Aquellos titulares de terrenos que, tras emprender acciones legales, vean reconocida, mediante sentencia judicial firme, su titularidad con anterioridad a la aprobación del deslinde que los incluye en dominio público marítimo-terrestre, obtendrán los derechos establecidos en el apartado cuarto de la disposición transitoria primera de la Ley 22/1988, de 28 de julio, en lo referente al plazo de la concesión, la exención del abono de canon y el derecho preferente. En idéntica situación se hallarán los titulares de terrenos que, teniendo inscripción registral anterior a la entrada en vigor de la Ley de Puertos de 1880, acrediten la existencia del tramo registral ininterrumpido desde entonces.
5. La solicitud de concesión deberá realizarse dentro del plazo de un año a partir de la fecha de aprobación del correspondiente deslinde. En este caso, el plazo de la concesión otorgada computará a partir de la fecha de su otorgamiento. En caso contrario, el cómputo de este plazo se iniciará a partir de la fecha de aprobación del deslinde.
6. Las obras e instalaciones ilegales quedarán sujetas a lo establecido en la disposición transitoria cuarta. 1 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y decimotercera de este reglamento. Se considerarán, en todo caso, ilegales las construidas con infracción de lo previsto en la disposición transitoria segunda del Reglamento de Costas, aprobado por Real Decreto 1088/1980, de 23 de mayo.
7. Las obras e instalaciones legalmente construidas o que puedan construirse en el dominio público y en la zona de servidumbre de protección, que resulten contrarias a lo previsto en la Ley 22/1988, de 28 de julio, quedarán sujetas al

régimen que en cada caso corresponde conforme a lo previsto en la disposición transitoria cuarta. 2 de la citada ley y decimocuarta de este reglamento.”.

- Disposición Transitoria Novena del Reglamento General de Costas. Desarrollo del apartado 2 de la disposición transitoria tercera de la Ley 22/1988, de 28 de julio.

“1. En los terrenos que, a la entrada en vigor de la Ley 22/1988, de 28 de julio, estuvieran clasificados como suelo urbanizable programado o apto para la urbanización, se mantendrá el aprovechamiento urbanístico que tengan atribuido, aplicándose las siguientes reglas:

a) Si no cuentan con plan parcial aprobado definitivamente, dicho plan deberá respetar íntegramente y en los términos de la disposición transitoria anterior las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, siempre que no se dé lugar a indemnización de acuerdo con la legislación urbanística.

b) Si cuentan con plan parcial aprobado definitivamente, se ejecutarán las determinaciones del plan respectivo, con sujeción a lo previsto en la disposición transitoria décima, apartado 1, de este reglamento, para el suelo urbano. No obstante, los planes parciales aprobados definitivamente con posterioridad al 1 de enero de 1988 y antes de la entrada en vigor de la Ley 22/1988, de 28 de julio, que resulten contrarios a lo previsto en ella, deberán ser revisados para adaptarlos a sus disposiciones, siempre que no se dé lugar a indemnización de acuerdo con la legislación urbanística. La misma regla se aplicará a los planes parciales cuya ejecución no se hubiera llevado a efecto en el plazo previsto por causas no imputables a la Administración, cualquiera que sea la fecha de su aprobación definitiva (disposición transitoria tercera. 2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

2. A efectos de lo establecido en el apartado anterior, sólo se tendrán en consideración las disminuciones o reducciones del aprovechamiento urbanístico que, resultando exigibles por la estricta aplicación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, supondrán una modificación del planeamiento vigente indemnizable, con arreglo a la legislación urbanística. En consecuencia, no serán obstáculo para la aplicación de la citada Ley las indemnizaciones que, en

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

su caso, sean exigibles por los gastos realizados en la redacción de planes o proyectos, expedición de licencias u otros derivados del cumplimiento de obligaciones impuestas por la normativa vigente.

3. A los mismos efectos, la aplicación de las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, podrá hacerse de forma gradual, de tal modo que, atendidas las circunstancias del caso, la anchura de la zona de protección, aunque inferior a cien metros, sea la máxima posible, dentro del respeto al aprovechamiento urbanístico atribuido por el planeamiento.

4. La revisión de los planes parciales, cuya ejecución no se lleve a efecto por causas no imputables a la Administración, se referirá tanto a los aprobados definitivamente con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley 22/1988, de 28 de julio, como a los que lo sean posteriormente.

5. La revisión del planeamiento, en lo que afecta al cumplimiento de la presente disposición, se ajustara a las siguientes reglas:

a) La Administración urbanística competente, de oficio o a instancia del Servicio Periférico de Costas o del promotor del plan, determinará, motivadamente y teniendo en cuenta, en todo caso, los criterios del apartado 3, si la revisión es o no posible sin dar lugar a indemnización.

b) En caso de que se determine la imposibilidad, la resolución correspondiente pondrá fin al procedimiento. En otro caso, se continuara la tramitación con arreglo a la legislación urbanística.

6. Lo dispuesto en los apartados anteriores se entiende sin perjuicio de que por las Administraciones urbanísticas puedan acordar la revisión o modificación del planeamiento en ejercicio de sus competencias respectivas, aunque se diera lugar a indemnización.”.

- Sentencia Número 351/2015, de fecha 01.07.2015, del Tribunal Superior de Justicia del País Vasco que estima el recurso contencioso administrativo nº 77/2014.

La Sentencia estima el recurso interpuesto contra la Orden Foral 8175/2013, de 22 de noviembre, de la Diputación Foral de Bizkaia, por la que se aprueba definitivamente el Plan Especial de Ordenación Urbana de la Unidad de

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Ejecución UE 5.2 “La Arena” de Zierbena (BOB número 234, de 9 de diciembre de 2013), por ser disconforme a derecho el PEOU impugnado por infracción de los artículos 58 y 63 LSU y del artículo 4.2.4 de las Normas Subsidiarias de Zierbena, argumentando:

“Lo que no resulta admisible es que, sin modificar las normas subsidiarias en cuanto al mandato de desarrollo conjunto con el municipio de Muskiz, se establezca la ordenación pormenorizada del ámbito sustentada en dos previsiones que afectan claramente a dicho municipio, sin coordinar con el mismo previamente dicho desarrollo, incorporándolas a su planeamiento, tal y como exige en relación con la rectificación del cauce el nº 5 del apartado E.2 del plan Territorial Sectorial de Ordenación de Márgenes de los Ríos y Arroyos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (Vertiente Cantábrica), dejando su ejecución al albur de la decisión que el municipio de Muskiz adopte en el momento en el que el promotor solicite las pertinentes autorizaciones, máxime si, como ha quedado acreditado, el citado municipio manifestó expresamente su opinión contraria (folio 57 del ramo de prueba de la actora).”.

Al efecto de determinar el alcance de los terrenos a incluir en la servidumbre de tránsito se ha tenido en cuenta:

- Artículo 27 de la Ley 22/1988, de Costas

“1. La servidumbre de tránsito recaerá sobre una franja de 6 metros, medidos tierra adentro a partir del límite interior de la ribera del mar. Esta zona deberá dejarse permanentemente expedita para el paso público peatonal y para los vehículos de vigilancia y salvamento, salvo en espacios especialmente protegidos.”

4.- SITUACIÓN DEL TRAMO DE COSTA OBJETO DEL EXPEDIENTE DE MODIFICACIÓN DEL DESLINDE

El tramo a modificar se encuentra en la desembocadura de la Ría del Barbadun, en su margen derecha, en el entorno de la playa de La Arena, en los términos municipales de Muskiz y Zierbena (Bizkaia).

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

La línea de deslinde se encuentra fijada en la carretera BI-3794, bordeando las parcelas 289 del polígono 6 del término municipal de Zierbena y la parcela 383 polígono 4, municipio de Muskiz.

La zona se encuentra en los límites de las dunas de La Arena y la marisma de Barbadun que constituyen un enclave de alto valor ecológico a nivel europeo, declaradas ZEC (Zona de Especial Conservación), dentro de la Red Natura 2000. Destacar que el sistema dunar de la ZEC Barbadungo itsasadarra/Ría de Barbadun es el de mayor superficie en estado seminatural existente en el País Vasco.

5.- ANTECEDENTES SOBRE DESLINDES Y OCUPACIONES EN EL ENTORNO DETERMINANTES PARA EL DESLINDE

5.1.- DESLINDES EXISTENTES EN EL TRAMO

El tramo objeto de la Sentencia que obliga a la revisión del deslinde es el comprendido entre el M-8 y M-11 del expediente de referencia DES01/97/48/0033 (DL-61 VI), que comprende ambas márgenes de la ría del Barbadun, desde la playa de la Arena hasta la depuradora de Pobeña, en los términos municipales de Muskiz y Zierbena representado en cartografía de marzo de 2004, aprobada por Orden Ministerial de 11.08.2005.

La citada cartografía del 2004 incorporó las líneas del deslinde aprobadas con anterioridad a la vigente Ley de Costas, mediante sendas Órdenes Ministeriales de 29.11.1968 y 27.07.1973.

En el ámbito concreto del presente expediente, entre los vértices M-8 a M-11, el deslinde existente con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley 22/1988, de 28 de julio, es el de referencia C-926, aprobado el 29.11.1968, que queda ratificado por la aprobación en el 2005.

5.2.- OCUPACIONES EN EL ENTORNO DETERMINANTES PARA EL DESLINDE

El deslinde aprobado en 1968, en el ámbito que nos ocupa, quedó fijado por el borde interior de la carretera a “San Julián de Musques”, en perpendicular a la costa, y de la carretera a “Ciervena”, en paralelo a la costa, actualmente la BI-3794.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Como puede observarse en una de las imágenes inserta a continuación, el trazado de la carretera condicionó el deslinde aprobado en 1968.

Con posterioridad a la aprobación del deslinde, en paralelo a la carretera, se construyó el aparcamiento que puede observarse en la segunda imagen.



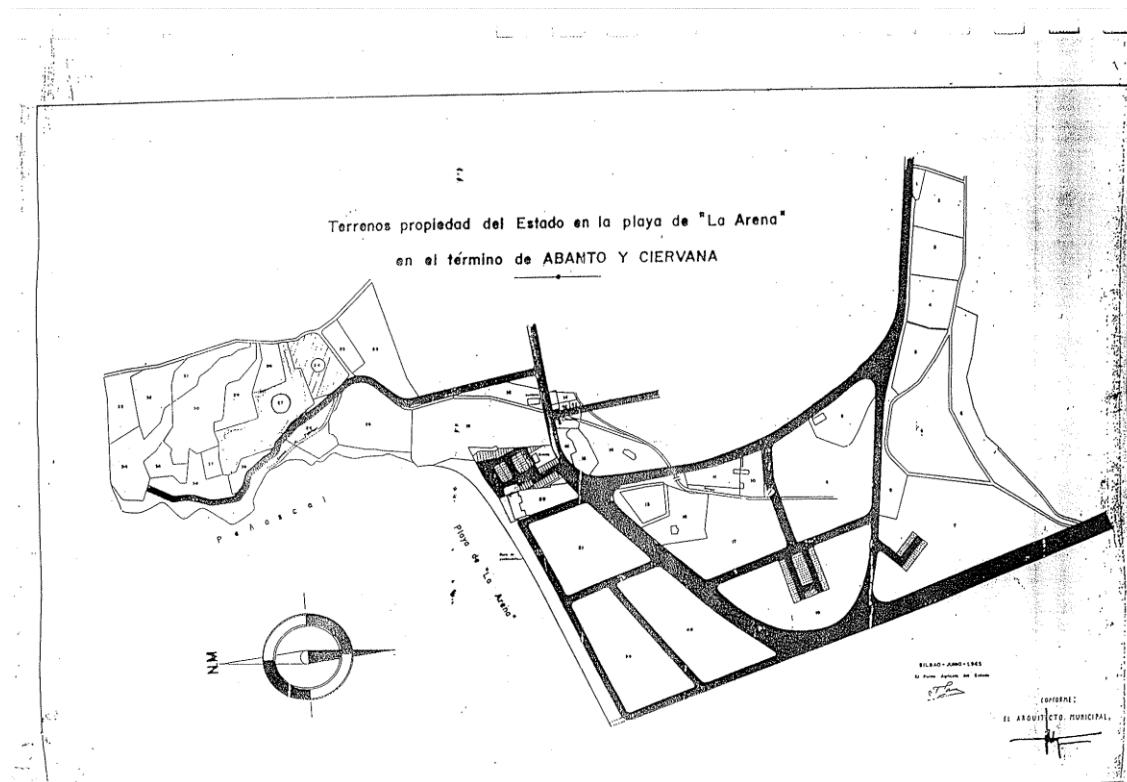
El aparcamiento se construyó entre la carretera y la playa, en virtud de concesión otorgada por Orden Ministerial de 05.12.1972 a la entonces Diputación de Vizcaya (hoy Diputación Foral de Bizkaia), de referencia C-1002 Vizcaya.

La consolidación de la carretera ha constituido en esta zona la principal barrera que dividió los terrenos bajos de inundación, dejando unos del lado ría (zona exterior) donde la influencia mareal siguió durante bastante tiempo siendo claramente activa, y otros terrenos (zona interior o tierra adentro) en los cuales el efecto de la marea estaba condicionada a los canales de desagüe practicados a través de la citada carretera. En las siguientes 2 imágenes se observa la existencia de tubos vistos desde la parte oeste de la carretera.



MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

Así mismo, en ese entorno, algunos de los terrenos bajos que con anterioridad se inundaban fueron inicialmente de titularidad estatal tal como queda recogido en los planos de junio de 1945 "Terrenos propiedad del Estado en la playa de "La Arena" en el término de ABANTO Y CIERVANA" y en el parcelario de catastro. A continuación se observa fotoplano de la situación de las parcelas.



Estos terrenos fueron adjudicados a distintos propietarios por la cuantía y condiciones conforme al DECRETO 369/1966, de 3 de febrero, por el que se autoriza al Ministerio de Hacienda para prescindir del trámite de subasta en la enajenación de parte de un inmueble radicado en término municipal de Abanto y Ciérnava (Vizcaya), publicado en el BOE nº 39 de 15 de febrero de 1966.

Finalmente, la citada zona, fue ocupada para uso de camping. Destacaremos las actuaciones más relevantes en esas parcelas:

- En el año 1958, figuran estos terrenos incluidos en la parcela 491 del Catastro a nombre del Estado.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

- El 1 de agosto de 1962, D. José Ramón Pérez Rodríguez solicita del Director General de Turismo autorización para la instalación del camping en terrenos de titularidad estatal.
- La Delegación Provincial del Ministerio de Información y Turismo autoriza en fecha 22 de octubre de 1962, la citada instalación y a ejecutar las actuaciones necesarias.
- D. José Ramón Pérez Rodríguez solicita la concesión administrativa en el año 1965 de la Jefatura de Costas del Norte, para lo que se realizó el correspondiente deslinde, aprobado definitivamente por O.M. de fecha 29.11.1968 que deja fuera de la afección de dominio público los terrenos.
- Como ya se ha indicado anteriormente con fecha 3 de febrero de 1966 se autoriza al Ministerio de Hacienda a adjudicar algunas de las parcelas en este entorno, hasta entonces de dominio estatal, a distintos propietarios.
- Posteriormente los terrenos de titularidad estatal situados a ambos lados de la carretera de La Arena a Muskiz fueron afectados a los Servicios de CAMPSA.
- En los terrenos existentes entre la carretera y el canal principal de la ría (lado exterior) se autorizó su utilización, mediante concesión otorgada por Jefatura de Costas del Norte, a CAMPSA según O.M. de 20-10-1972.
- En la zona de instalación del camping, la compañía CAMPSA, en fecha año 1974, inicia trámites para ocupar los terrenos y ampliar sus instalaciones del otro lado interior de la carretera, proponiendo la modificación de usos de NUEVOS POBLADOS a INDUSTRIAL. La Delegación Provincial del Ministerio de Información y Turismo a instancias de D. José Ramón Pérez Rodríguez traslada al Excmo. Sr. Ministro de Información y Turismo solicitud de ayuda para evitar dicha ampliación de instalaciones. Los Organismos competentes no acceden al cambio de uso propuesto.
- En fecha 18 de noviembre de 1987, se inscriben en el registro de la propiedad los terrenos fuera de la zona marítima afectados a los Servicios de CAMPSA. Esta transmisión mediante permuta otorga y transfiere el dominio de dichas fincas desde el Estado a CAMPSA.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

- Con fecha 9 de julio de 1992, D. José Ramón Pérez Rodríguez adquiere mediante compraventa a CAMPESA y conforme escritura ante el Notario D. Juan María Larrucea Urtiaga, de Bilbao el dominio de esta finca.

6.- TRÁMITES ADMINISTRATIVOS REALIZADOS

Con fecha 29.04.2021 la Directora General de la Costa y el Mar resuelve autorizar la incoación del expediente de deslinde comprendido entre el M-8 y M-11 del deslinde que comprende ambas márgenes de la ría del Barbadun, desde la playa de la Arena hasta la depuradora de Pobeña, en los términos municipales de Muskiz y Zierbena, aprobado por O.M. de 11.08.2005.

Se adjuntan a la memoria los anejos siguientes:

- En el Anejo nº1 se describen detalladamente las fases del procedimiento que conforman el expediente de deslinde, así como un resumen de las actuaciones y diligencias practicadas.
- En el Anejo nº2 figura una copia del Acta de Apeo del deslinde.
- En el Anejo nº3 se incluye la relación de titulares de las fincas colindantes e interesados en el expediente, con su domicilio respectivo, datos catastrales y registrales.
- En el Anejo nº4 se incluye el informe justificativo de los bienes a incluir en la delimitación del dominio público marítimo-terrestre en este tramo.
- En el Anejo nº5, figuran los datos topográficos para el replanteo de las poligonales que definen el límite interior del dominio público y la ribera del mar.
- En el Anejo nº6 figura un resumen de los informes y alegaciones presentados por los Organismos consultados y por los afectados por el deslinde, así como el informe de contestación correspondiente.
- En el Anejo nº7 se incluye la justificación de la clasificación urbanística que determina la servidumbre de protección.
- En el Anejo nº8 Certificado de coincidencia del deslinde de acuerdo con la legislación anterior.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

- En el Anejo nº9 figura documentación fotográfica de la delimitación propuesta y de la zona objeto de deslinde.
- En el Anejo nº10 se incluye la justificación de los precios aplicados para el cálculo del presupuesto estimado para el amojonamiento.
- En el Anejo nº11 figura el Estudio Básico de Seguridad y Salud para el amojonamiento.
- En el Anejo nº 12 consta el informe de actualización de coordenadas de ED50 a ETRS89.

7.- JUSTIFICACIÓN DEL DESLINDE PROPUESTO

7.1.- JUSTIFICACIÓN DEL ALCANCE DE LOS BIENES A INCLUIR EN LA DELIMITACIÓN DEL D.P.M-T

El deslinde que queda definido en el presente Proyecto se ha determinado sobre la base de los antecedentes que figuran en el expediente y del estudio efectuado de los bienes y derechos componentes del dominio público marítimo-terrestre, refrendados con la información exhaustiva de campo, que permiten adoptar la propuesta en el mismo.

Una vez realizado el estudio técnico, y sometida la propuesta a información pública y oficial, se presenta:

Propuesta de delimitación del DPM-T coincidente con la RIBERA DEL MAR

Se propone modificar la línea de dominio público marítimo-terrestre entre los vértices M-10A y M-10I, cuya longitud total es: 414,42 m.

Se incluyen los bienes definidos como ribera de mar, según especifica el artículo 3.1 a) de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

El Reglamento que la desarrolla, mediante Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, así mismo, en su artículo 3 define los bienes de dominio público marítimo terrestre:

1. La ribera del mar y de las rías.

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

- a. La zona marítimo-terrestre o espacio comprendido entre **la línea de bajamar escorada o máxima viva equinoccial** y el límite hasta donde alcanzan las olas en los mayores temporales conocidos, de acuerdo con los criterios técnicos que establece el artículo 4 de este reglamento o, cuando lo supere, el de **la línea de pleamar máxima viva equinoccial. Esta zona se extiende también por las márgenes de los ríos hasta el sitio donde se haga sensible el efecto de las mareas.**

Se consideran incluidas en esta **zona las marismas**, albuferas, marjales, esteros y, en general, las partes de los terrenos bajos que se inundan como consecuencia del flujo y reflujo de las mareas, de las olas o de la filtración del agua del mar.

- b. Las playas o zonas de depósitos de materiales sueltos, tales como arenas, gravas y guijarros, incluyendo escarpes, bermas y **dunas. Estas últimas se incluirán hasta el límite que resulte necesario para garantizar la estabilidad de la playa y la defensa de la costa.**

Dentro del **artículo 4**, se establecen los criterios técnicos, a seguir:

En la determinación de la zona marítimo-terrestre y de la playa, con arreglo a las definiciones contenidas en el artículo anterior, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- a. Para fijar el límite hasta donde alcanzan las olas en los mayores temporales conocidos, se considerarán las **variaciones del nivel del mar debidas a las mareas y el oleaje. Dicho límite será el alcanzado al menos en 5 ocasiones en un periodo de 5 años**, salvo en aquellos casos excepcionales en que la mejor evidencia científica existente demuestre la necesidad de utilizar otro criterio.

Para calcular el alcance de un temporal se utilizarán las máximas olas registradas con boyas o satélites o calculadas a través de datos oceanográficos o meteorológicos.

- b. Las variaciones del nivel del mar debidas a las mareas incluirán los efectos superpuestos de las astronómicas y de las meteorológicas. No se tendrán en cuenta las ondas de mayor periodo de origen sísmico o de resonancia cuya presentación no se produzca de forma secuencial.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

c. Se considerará que son necesarias para garantizar la estabilidad de la playa y la defensa de la costa **las dunas que estén en desarrollo, desplazamiento o evolución debida a la acción del mar o del viento marino, las dunas primarias y las dunas secundarias hasta su borde interior.** Se entiende que no son necesarias para garantizar la estabilidad de la playa y la defensa de la costa **las dunas relictas y las dunas estabilizadas, salvo en aquellos casos excepcionales en que la mejor evidencia científica disponible demuestre que la duna estabilizada es necesaria para garantizar la estabilidad de la playa y la defensa de la costa.**

Considerando las motivaciones recogidas en los antecedentes y que reflejan la existencia de rellenos en la parcela, debemos tener en cuenta lo recogido en el **artículo 6, Disposiciones adicionales sobre los bienes de dominio público marítimo-terrestre por determinación legal:**

2. *Los terrenos no comprendidos en el artículo 9 de este reglamento y en la disposición transitoria primera, apartado cinco, de la Ley 22/1988, de 28 de julio, naturalmente inundables, cuya inundación por efecto de las mareas haya sido impeditida por medios artificiales, tales como muros, terraplenes, compuertas u otros sistemas semejantes, forman parte del dominio público marítimo-terrestre, conforme a lo establecido en los artículos 3.1 a) de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y de este reglamento.*

Sobre la base de la normativa a aplicar, se han realizado los estudios y observaciones necesarios, cuya justificación íntegra consta en el Anexo 4 de esta Memoria, y a modo de síntesis, podemos establecer una serie de conclusiones que ayudan a la interpretación de la zona:

- En la documentación histórica encontrada se constata a través de escritos y cartografía el origen dunar y de marisma del entorno de la zona de estudio.
- En la secuencia cronológica de las imágenes aéreas y documentación gráfica, se observa la antropización de la parcela del antiguo camping y sus alrededores.
- El estudio de vegetación determina un hábitat parcialmente antropizado y refleja la existencia de vegetación de ecosistemas costeros propios de dunas en el interior de la parcela y de marismas en el arroyo Juanes.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

- El estudio geomorfológico clasifica la superficie de la parcela como un dominio antropizado, indicando que el cordón dunar ubicado al norte del parking que según el reglamento de costas se clasificaría como dunas primarias, y cuyo avance natural está condicionado por el vial y el parking.
- Los trabajos de campo y la interpretación de los niveles de suelos en las calicatas identifican rellenos dentro de la parcela del antiguo camping sobre arenas de playa.
- Los análisis físico-químicos de las muestras determinan características propias de depósitos eólicos o colinas costeras.
- El levantamiento topográfico determina la cota máxima de la pleamar viva equinoccial de +2,747 m.
- Tanto el resultado de las calicatas, como el trabado de gabinete sobre los modelos digitales actual y anterior al 2004 constata en la parcela del antiguo camping rellenos de diferentes espesores.
- Los análisis de conductividad del agua tomada en pleamar, en el arroyo Juanes, clasifica la misma como agua salada en tres de las cuatro muestras tomadas, y prueba la influencia de la marea en la parcela

Propuesta de delimitación de la Servidumbre de protección

La anchura de la zona de servidumbre de protección depende de la clasificación urbanística de los terrenos lindantes con el dominio público marítimo-terrestre, a la entrada en vigor de la vigente Ley 22/1988, de Costas, reconocida por la Administración Urbanística competente.

Según recoge el Artículo 23 de la Ley y su Disposición Transitoria Tercera, la franja de servidumbre de protección se extiende de modo general a cien metros tierra adentro, reduciéndose hasta veinte metros en terrenos considerados como urbanos a la entrada en vigor de dicha Ley.

En la delimitación aprobada por O.M. de 08.05.2005, en el tramo objeto de la anulación por Sentencia, se tuvo en cuenta lo informado por el Departamento de Urbanismo de la Diputación Foral de Bizkaia el 20.05.2002, en cuanto a que el planeamiento vigente a la entrada en vigor de la Ley de Costas era el Plan General de Ordenación Urbana de Bilbao y su Comarca, aprobado definitivamente el 27.01.1964, que no se encontraba adaptado a las disposiciones de la Ley de Reforma de 1975, por

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

lo que se tuvo en cuenta también lo reflejado en las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Muskiz, informadas favorablemente por la Dirección General de Costas, así como el informe respecto a la modificación puntual de las mismas, relativo a la zona de La Arena, emitido con fecha 8 de julio de 2002.

Y en base a lo anterior, en el tramo objeto de este expediente (M-8 a M-11) se fijó la servidumbre de protección con una anchura de 100m.

Para fijar la servidumbre de protección respecto a la nueva línea propuesta de ribera del mar, con fecha 12.11.2020 se solicita informe al Departamento de Urbanismo de la Diputación Foral de Bizkaia.

Se recibe el informe urbanístico con fecha 05.05.2021, el cual expresa: "...los terrenos objeto del presente informe y afectados por el aumento de la servidumbre de protección anteriormente referenciada se corresponden con las parcelas 289 y 732 del término municipal de Zierbena.

Las Normas Subsidiarias del municipio de Zierbena se aprobaron definitivamente el 18 de octubre de 1999, publicándose la normativa en el Boletín Oficial de Bizkaia el 29 de junio de 2001.

Si bien las referidas Normas Subsidiarias están afectadas parcialmente por sentencia judicial, la misma no afecta a ninguno de los dos ámbitos objeto de la consulta.”.

Mencionada, así mismo, en la Descripción de la Unidad de Ejecución U.E. La Arena (UE 4-1), entre otros aspectos, que “Esta Unidad se desarrollará en coordinación con el municipio de Muskiz”.

En la Unidad de Ejecución U.E. La Arena (UE5-2), "...sobre el camping actual", "...Posteriormente, el Ayuntamiento de Muskiz realizó una modificación de sus Normas Subsidiarias en la playa de La Arena para clasificar como urbanos los suelos colindantes con la UE 5-2 en su municipio. Esta modificación se aprobó definitivamente el 30 de septiembre de 2005.

Como desarrollo del mismo se redactó el correspondiente PERI, que abarcaba tanto los terrenos de Zierbena como los clasificados en Muskiz por la modificación, al amparo de las NNSS de Zierbena. El PERI se aprobó definitivamente el 12 de julio de 2007 y su normativa se publicó el 9 de enero de 2008.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Con posterioridad la modificación de las NNSS de Muskiz fueron recurridas y anuladas por Sentencia, de modo que el PERI quedó afectado por la ejecución de la misma.

Finalmente, se elaboró otro PERI, que abarcaba solo los terrenos comprendidos en Zierbena. Este PERI se aprobó definitivamente el 22 de noviembre de 2013 y su normativa se publicó el 9 de diciembre de 2013, pero fue anulado igualmente por sentencia judicial.

Por último, resulta necesario indicar que estas conclusiones deberán ser interpretadas con lo establecido en la Disposición Transitoria Segunda de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo, modificada por la Ley 2/2014, de 2 de octubre, que establece que todos los planes y normas subsidiarias deberán ser adaptados a las determinaciones de esta ley, con aprobación definitiva en el plazo máximo de 15 años.”.

Sin perjuicio de que el Informe del órgano urbanístico expresa que “A fecha de hoy, el Ayuntamiento de Zierbena, en cumplimiento del referido mandato legal, se encuentra revisando el Plan General de Ordenación Urbana.”, consultado el archivo de planeamiento urbanístico de esta Administración, no consta que desde el Ayuntamiento de Zierbena se haya presentado la revisión del PGOU del Municipio.

En relación a lo informado, se comprueba que la Sentencia Nº 351/2015, de 1 de julio de 2015, de la Sala de lo Contencioso-Administrativo del TSJPV, estima el Recurso nº 77/2014 interpuesto contra la Orden Foral 8175/2013, de 22 de noviembre, de la Diputación Foral de Bizkaia, por la que se aprueba definitivamente el Plan Especial de Ordenación Urbana de la Unidad de Ejecución UE 5.2 “La Arena” de Zierbena, fundamentando el fallo, en esencia, como sigue:

Lo que no resulta admisible es que, sin modificar las normas subsidiarias en cuanto al mandato de desarrollo conjunto con el municipio de Muskiz, se establezca la ordenación pormenorizada del ámbito sustentada en dos previsiones que afectan claramente a dicho municipio, sin coordinar con el mismo previamente dicho desarrollo, incorporándolas a su planeamiento, tal y como exige en relación con la rectificación del cauce el nº5 del apartado E.2 del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de Márgenes de los Ríos y Arroyos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (Vertiente Cantábrica), dejando su ejecución al albur de la decisión que el municipio de Muskiz adopte en el momento en el que el promotor solicite las pertinentes autorizaciones, máxime si, como ha quedado acreditado, el citado municipio manifestó expresamente su opinión contraria (folio 57 del ramo de prueba de la actora).

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Procede, en consecuencia, la estimación del presente motivo de impugnación, toda vez que es disconforme a derecho el PEOU impugnado por infracción de los artículos 58 y 63 LSU y del artículo 4. 2. 4 de las Normas Subsidiarias de Zierbena.

Por otra parte, teniendo en cuenta la Sentencia de la Audiencia Nacional de fecha 25.09.2013, la cual se declaró firme mediante Sentencia del Tribunal Supremo, de 4 de noviembre de 2015, en el recurso contencioso-administrativo nº 498/09, interpuesto por la Asociación Ecologista Lur Maitea, contra la O.M. de 17 de abril de 2009 que desestima el recurso de reposición frente a la anterior O.M. de 11 de agosto de 2005, que declara nula y deja sin efecto la Orden Ministerial de 11.08.2005, en el tramo comprendido entre los vértices M-8 a M-11, a efectos de fijar la línea de servidumbre de protección respecto a la nueva propuesta de ribera del mar, en aplicación de lo establecido en la Disposición Transitoria Tercera de la Ley 22/1988, de Costas, en el ámbito de la línea anulada por la Sentencia, se entiende debe tomarse como referencia el planeamiento aprobado con anterioridad a la entrada en vigor de la vigente Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, que tal como consta en el Proyecto del deslinde que ahora se modifica, es el Plan Comarcal de 1967.

Tal criterio quedaría avalado por la Sentencia firme de la Audiencia Nacional de fecha 25 de mayo de 2005 desestimatoria del recurso contencioso nº 1231/02 contra la Orden Ministerial de fecha 30 de agosto de 2002, que establece: “*Como ya hemos declarado en ocasiones anteriores –puede verse nuestra sentencia SAN, 1ª, de 11 de mayo de 2005- esa variación entre la propuesta inicial y el trazado finalmente aprobado, lejos de constituir una anomalía ni una modificación sustancial del proyecto para la que hubiese que habilitar un nuevo trámite de información pública, es una demostración palpable de la virtualidad y razón de ser de la tramitación de un expediente tan complejo como el de deslinde. En efecto, la propuesta inicial constituye un mero punto de partida y la tramitación del expediente tiene precisamente como objeto el recabar información de distinta procedencia –estudios e informes técnicos, documentación fotográfica, alegaciones de los propietarios afectados, informes de las Administraciones territoriales implicadas, etc.- para finalmente establecer el trazado definitivo de la línea poligonal del deslinde, trazado que, obviamente, no tiene necesariamente que coincidir con el de aquella propuesta inicial pues si así fuese toda la tramitación carecería de sentido.*”.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Por lo tanto, a la vista de cuanto antecede, se propone fijar la servidumbre de protección a una distancia de 100m de la ribera del mar.

Servidumbre de tránsito

La zona de servidumbre de tránsito se aplica conforme a lo establecido en el artículo 27 de la Ley 22/1988, de Costas y 52 del Reglamento General, aprobado por Real Decreto 876/2014, que impone: “*1. La servidumbre de tránsito recaerá sobre una franja de 6 metros, medidos tierra adentro a partir del límite interior de la ribera del mar. Esta zona deberá dejarse permanentemente expedita para el paso público peatonal y para los vehículos de vigilancia y salvamento, salvo en espacios especialmente protegidos.*

2. En lugares de tránsito difícil o peligroso dicha anchura podrá ampliarse en lo que resulte necesario, hasta un máximo de 20 metros.”.

Servidumbre de acceso al mar

En aplicación de lo establecido en el Artículo 28 de la citada Ley de Costas, *1. La servidumbre de acceso público y gratuito al mar recaerá, en la forma que se determina en los números siguientes, sobre los terrenos colindantes o contiguos al dominio público marítimo-terrestre, en la longitud y anchura que demanden la naturaleza y finalidad del acceso.*

2. Para asegurar el uso público del dominio público marítimo-terrestre, los planes y normas de ordenación territorial y urbanística del litoral establecerán, salvo en espacios calificados como de especial protección, la previsión de suficientes accesos al mar y aparcamientos, fuera del dominio público marítimo-terrestre. A estos efectos, en las zonas urbanas y urbanizables, los de tráfico rodado deberán estar separados entre sí, como máximo, 500 metros, y los peatonales, 200 metros. Todos los accesos deberán estar señalizados y abiertos al uso público a su terminación.

3. Se declaran de utilidad pública, a efectos de la expropiación o de la imposición de la servidumbre de paso por la Administración del Estado, los terrenos necesarios para la realización o modificación de otros accesos públicos al mar y aparcamientos, no incluidos en el apartado anterior.”.

8.- PLANOS DEL DESLINDE

En el DOCUMENTO Nº2 del presente proyecto se adjuntan los planos elaborados para la correcta definición del deslinde del dominio público marítimo-terrestre.

La propuesta del deslinde, entre los vértices M-8 a M-11, objeto de la anulación por Sentencia, queda recogida en las hojas, a Escala 1/1000, Nº 25-5 y 26-5, y en la hoja Nº 1, a escala 1/5000.

No obstante, se presentan actualizados todos los planos del tramo total de deslinde, a escala 1/5000 y 1/1000, puesto que se han actualizado sus coordenadas al sistema geodésico oficial en España (Península y Baleares), denominado ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989), en aplicación del Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio («BOE» núm. 207, de 29 de agosto de 2007), cuya justificación se presenta en el Anejo 12 de esta Memoria.

En este sentido, el Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio («BOE» núm. 207, de 29 de agosto de 2007), es el que regula el sistema geodésico de referencia oficial en España. Conforme a esta norma, artículo 1 establece que *“se debe compilar toda la información geográfica y cartografía oficial, permitiendo una completa integración de la información geográfica y de la cartografía oficial española con la de otros países europeos y con los sistemas de navegación”*.

Dicha norma establece, artículo 3, que *“...se adopta el sistema ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989) como sistema de referencia geodésico oficial en España para la referenciación geográfica y cartográfica en el ámbito de la Península Ibérica y las Islas Baleares. En el caso de las Islas Canarias, se adopta el sistema REGCAN95. Ambos sistemas tienen asociado el elipsoide GRS80 y están materializados por el marco que define la Red Geodésica Nacional por Técnicas Espaciales, REGENTE, y sus densificaciones.”*

La transformación se ha plasmado sobre la cartografía utilizada en el deslinde aprobado en fecha 11.08.2005 para los planos a escala 1/1000 y sobre cartografía actualizada en el año 2017, para escala 1/5000, facilitada por la Sección de Información Geográfica y Cartográfica de la Diputación Foral de Bizkaia, cuyos metadatos acompañamos en el mismo Anejo 12 de esta Memoria.

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

9.- AMOJONAMIENTO DEL DESLINDE

9.1.- SEÑALIZACIÓN DE VÉRTICES DE DESLINDE Y REOBSERVACIÓN TOPOGRÁFICA

Una vez definida la propuesta del deslinde, se procedió al replanteo y delimitación provisional de los vértices de dominio público situando sobre ellos señales físicas sobre el terreno: marcas de pintura.

Los vértices de la poligonal, objeto de modificación, se concretan en el tramo comprendido entre el M-10A=R-18 y el M-10I=R-19. No obstante, se recogen, en el Anejo 5 de esta Memoria, los listados de coordenadas U.T.M que forman tanto la poligonal que delimita el límite interior del dominio público marítimo-terrestre como, en caso de que no coincidan, de la de ribera del mar.

9.2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

En el DOCUMENTO Nº3 figuran las Prescripciones Técnicas Particulares que han de servir para la ejecución del replanteo y posterior amojonamiento del deslinde que comprende el presente proyecto.

9.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución para el replanteo y posterior amojonamiento del deslinde será el que fije el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares en su día, estimándose como más apropiado un plazo de ejecución de TRES MESES (3 meses) y un plazo de garantía de UN AÑO (1 año), durante el cual serán por cuenta del contratista los gastos de conservación y reparación que se originen por defectos de la obra realizada.

9.4.- REVISIÓN DE PRECIOS

A este proyecto no le corresponde la aplicación de la revisión de precios por ser su plazo de ejecución inferior a un (1) año.

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

9.5.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Se estará a lo dispuesto en el artículo 65 y siguientes del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, para los contratistas que deseen concurrir a estas obras. Dado el importe de ejecución de las obras de amojonamiento a realizar, podrán no estar clasificados.

9.6.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista adjudicatario de las obras estará obligado a la observancia y cumplimiento de cuantas disposiciones en materia social y fiscal estén vigentes o se dicten durante el desarrollo de los trabajos.

9.7.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Según lo exigido en el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, BOE 26/10/2001), se manifiesta que este Proyecto comprende una obra completa, susceptible de ser entregado a la Dirección General de la Costa y el Mar, clasificada como de primer establecimiento de acuerdo con las definiciones incluidas en el artículo 122 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

9.8.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Los valores utilizados para el cálculo de los costos y precios se encuentran recogidos y desglosados en el Anejo nº11 de la presente memoria, Justificación de Precios para el Amojonamiento.

9.9.- PRESUPUESTO DE AMOJONAMIENTO

En el DOCUMENTO N°4 se incluyen los distintos apartados necesarios para determinar el presupuesto estimado para la ejecución del replanteo y amojonamiento de los vértices que constituyen la poligonal del deslinde.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

A efectos de elaboración de presupuestos se determinan los siguientes cuadros y unidades:

1. CUADRO DE PRECIOS
 - o Cuadro de precios nº1
 - o Cuadro de precios nº2
2. PRESUPUESTO GENERAL
 - o Presupuesto de ejecución material
 - o Presupuesto Base de Licitación

En el contenido del primer apartado figuran las mediciones de las distintas unidades que componen la ejecución del deslinde y amojonamiento objeto de este proyecto, obtenidas de los planos anteriores.

En el segundo se enumeran en el Cuadro de Precios nº1, los precios unitarios expresados en letra y cifra de todas y cada una de las unidades de obra, y en el Cuadro de Precios nº2 el detalle de los anteriores.

Por último, y teniendo en cuenta el número de unidades obtenidas en las mediciones, para cada unidad de obra, y aplicando los precios unitarios correspondientes consignados en el DOCUMENTO N º4, se deduce el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL, cuyo importe asciende a la cantidad de TRES MIL NOVECIENTOS ONCE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS (3.911,13 €).

De acuerdo con el artículo 131 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aplicando al Presupuesto de Ejecución Material los porcentajes legales de gastos generales de estructura y beneficio industrial, y el Impuesto sobre el Valor Añadido sobre la suma de los anteriores, se alcanza un PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN cuyo importe asciende a la cantidad de CINCO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (5.631,64 €).

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

10.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Conforme a lo que se contempla en el artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, pro el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, no se considera necesaria la elaboración de un Estudio de Seguridad y Salud por no estar la presente obra contemplada en alguno de los supuestos indicados en el punto 1 del referido artículo.

Por tanto y conforme a lo expresado en el artículo 4.2. de la citada normativa, se elabora un Estudio Básico de Seguridad y Salud conforme a las directrices contempladas en el artículo 6 del Real Decreto referido, que se incluye en el anexo nº11 a la presente memoria “Estudio Básico de Seguridad y Salud, conforme a las directrices contempladas en artículo 6 del Real Decreto referido, que se incluye en el anexo nº11 de las presente Memoria, Estudio Básico de Seguridad y Salud para el Amojonamiento del Deslinde.

11.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

Documento Nº1. Memoria y anejos

MEMORIA

ANEJOS

- Anejo nº1. Procedimiento y desarrollo de las actuaciones del expediente
- Anejo nº2. Acto del deslinde. Apeo
- Anejo nº3. Relación de titulares de fincas colindantes e interesados
- Anejo nº4. Justificación de la línea propuesta
- Anejo nº5. Datos topográficos del deslinde y de la ribera del mar
- Anejo nº6. Alegaciones e informes
- Anejo nº7. Clasificación urbanística de los terrenos colindantes y usos del suelo

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

- Anejo nº8. Certificado de coincidencia del deslinde de acuerdo con la legislación anterior
- Anejo nº9. Documentación fotográfica
- Anejo nº10. Justificación de precios para el amojonamiento
- Anejo nº11. Estudio básico de seguridad y salud
- Anejo nº 12. Informe actualización coordenadas ED50 a ETRS89

Documento nº2. PLANOS

- Hojas 1 y 2 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/5000
- Hoja 25-4 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 25-5 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 26-4 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 26-5 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 27-5 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 27-6 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 28-5 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 28-6 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 29-4 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 29-5 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 29-6 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 30-4 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 30-5 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 30-6 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 31-4 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 31-5 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

Documento nº3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA
EL REPLANTEO Y POSTERIOR AMOJONAMIENTO DEL DESLINDE

Documento nº4. PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN DEL
AMOJONAMIENTO

12.- CONSIDERACIONES FINALES Y CONCLUSIONES

Estimando que el Expediente de Deslinde y el presente Proyecto de Deslinde y Amojonamiento reúnen las condiciones necesarias para el objetivo propuesto y que las soluciones adoptadas se encuentran debidamente justificadas conforme a la legislación vigente y en especial respecto a los requisitos exigidos en el artículo 24 del Reglamento General de Costas, se eleva a la Superioridad para su aprobación, si procede.

EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN



Fdo.: Fernando Pérez Burgos
Firmado electrónicamente

**ANEJO Nº1. PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DE LAS
ACTUACIONES DEL EXPEDIENTE**

INDICE

1.	TRAMITACIÓN DEL EXPEDIENTE DE DESLINDE	1
1.1.	ANTECEDENTES	1
1.2.	DESARROLLO Y TRAMITACIÓN DEL EXPEDIENTE	1
2.	RESUMEN DE LAS ACTUACIONES PRACTICADAS.....	5

1. TRAMITACIÓN DEL EXPEDIENTE DE DESLINDE

1.1. ANTECEDENTES

La tramitación del expediente de modificación, entre el M-8 y M-11, de los bienes de dominio público marítimo-terrestre incluidos en el tramo que comprende ambas márgenes de la ría del Barbadun, desde la playa de La Arena hasta la depuradora de Pobeña, en los términos municipales de Muskiz y Zierbena, aprobado por O.M. de 11.08.2005, de referencia DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI, se ha realizado conforme a las actuaciones previstas en la Ley 22/88, de 28 de julio, de Costas y en su Reglamento General, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre.

1.2. DESARROLLO Y TRAMITACIÓN DEL EXPEDIENTE

Conforme a lo dispuesto en el art. 11 y siguientes de la Ley de Costas y art. 19 y siguientes del Reglamento General de Costas, en el expediente de deslinde se recogen todos los oficios y documentos emitidos durante su tramitación y correspondientes a las actuaciones y diligencias siguientes:

I. INCOACIÓN DEL EXPEDIENTE DE DESLINDE

La Demarcación de Costas del País Vasco mediante solicitud de 31.03.2021 solicita ante la Dirección General de la Costa y el Mar autorización para la incoación de oficio del Expediente de deslinde. La incoación fue autorizada el 29.04.2021.

La solicitud responde a la Orden Ministerial de fecha 08.06.2016, que declara nula y deja sin efecto la Orden Ministerial de 11.08.2005, en el tramo comprendido entre los vértices M-8 a M-11, por la que se prestó conformidad a los planos de marzo de 2004 en los que se reflejan en cartografía actualizada los deslindes de los bienes de dominio público marítimo-terrestre del tramo de unos siete mil seiscientos cincuenta y cinco (7.655) metros que comprende ambas márgenes de la ría de Barbadun desde la playa de La Arena hasta la depuradora de Pobeña, en los tt.mm. de Muskiz y Zierbena (Bizkaia), que habían sido aprobados por Órdenes Ministeriales de 29 de noviembre de 1968 y 27 de julio de 1973, respectivamente. Ordenando a la Demarcación de Costas del País Vasco la remisión de una propuesta de deslinde entre los vértices M-8 a M-11.

II. DESLINDE PROVISIONAL

Solicitado el certificado catastral de las parcelas afectadas al Servicio de Catastro y Valoración de Bizkaia, se recibe la información el 11 de noviembre de 2020, elaborándose, con la información obtenida, una relación provisional de titulares de las fincas colindantes.

Con fecha de febrero de 2021, se elaboró el plano denominado “Deslinde provisional”, a escala 1/1000 y 1/5000, de emplazamiento y delimitación provisional del dominio público y de la servidumbre de protección, con representación de las fincas colindantes y de las poligonales del deslinde del dominio público y de la ribera del mar.

III. INFORMACIÓN PÚBLICA Y SOLICITUD DE INFORMES

Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 21.2.a) del Reglamento General de Costas aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre se publicó el anuncio de la Incoación del deslinde en el tablón de anuncios de la Demarcación de Costas del País Vasco (14.05.2021), en el periódico “El Correo” (18.05.2021), en el Boletín Oficial del Estado (19.05.2021) y en el Boletín Oficial de la Provincia (20.05.2021).

Para dar cumplimiento al apartado b) del citado artículo se procedió, con fecha 11 de mayo de 2021, a la solicitud de informe:

- Al Ayuntamiento de Muskiz
- A ayuntamiento de Zierbena
- A la Agencia Vasca del Agua del Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco
- Al Departamento de Infraestructuras y Desarrollo Territorial -Urbanismo- de la Diputación Foral de Bizkaia

Acompañando a dicha solicitud se remitió plano y relación provisional de propietarios y su domicilio, a fin de que se complementase y/o corrigiese dicha relación.

Anteriormente, en petición de fecha 11 de noviembre de 2020, se requirió al Departamento de Infraestructuras y Desarrollo Territorial -Urbanismo-, de la Diputación Foral de Bizkaia, informe en relación con lo establecido en el artículo 44.5 del Reglamento General de Costas.

El citado Órgano emite informe con fecha de 15 de abril de 2021.

Respecto a la relación provisional de los propietarios, los Ayuntamientos no hacen ninguna observación.

La Agencia Vasca del Agua del Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco, informa con fecha 14.06.2021.

IV. NOTIFICACIÓN AL REGISTRO DE LA PROPIEDAD

Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 21.2.c) del Reglamento General de Costas se procedió, con fecha 28 de mayo de 2021, a la solicitud al Registro de la Propiedad de Portugalete de:

- Certificación de dominio y cargas de las fincas inscritas a nombre de los propietarios que figuran en la relación proporcionada por el Catastro.
- Extensión de nota marginal en el folio de las fincas objeto de certificado.
- Verificación de la correspondencia de la relación de propietarios con el contenido de los asientos registrales, o discrepancias de los mismos.
- Anotaciones preventivas de las fincas afectadas por el dominio público marítimo-terrestre.

Para lo requerido se entregó en el Registro de la Propiedad:

- Resolución de la Directora General de la Costa y el Mar por la que se autoriza a la Demarcación de Costas del País Vasco la incoación del expediente de deslinde.
- Plano de deslinde, conteniendo las líneas provisionales de dominio público marítimo-terrestre y de servidumbre de protección, así como las parcelas catastrales.
- Certificados catastrales con la referencia de las fincas.
- Listado de titulares

V. ACTO DE APEO

Citaciones y publicaciones

- Con fecha 11 de mayo de 2021 se remite a los Ayuntamientos de Muskiz y Zierbena el anuncio de la incoación y del acto de apeo, para su exposición en el tablón de anuncios del Ayuntamiento durante el plazo de un mes.
- Con fecha 18 de mayo de 2021, se publica en el diario “El Correo” el anuncio de citación y celebración del acto de apeo del expediente de deslinde.

- Con fecha 19 de mayo de 2021, se publica en el Boletín Oficial del Estado el anuncio de citación y celebración del acto de apeo del expediente de deslinde.
- Con fecha 20 de mayo de 2021, se publica en el Boletín Oficial de Bizkaia el anuncio de citación y celebración del acto de apeo del expediente de deslinde.
- Con fecha 01 de junio de 2021 se notifica a los propietarios de las fincas colindantes, afectados e interesados, la celebración del acto de apeo del expediente de deslinde para el día 30 de junio de 2021, a las 10:00 horas, en el terreno.

Acto de apeo

El día 30 de junio de 2021 a las 10:00 horas, conforme a lo dispuesto en el artículo 22 del Reglamento General de Costas, se procedió a mostrar a los asistentes la delimitación provisional del dominio público marítimo-terrestre propuesta, recogiéndose en un acta la comparecencia de los asistentes, titulares individuales, representantes de titulares, afectados e interesados. Se aporta Acta en Anejo Nº 2.

VI. ALEGACIONES

El artículo 22 del Reglamento General de Costas fija un plazo de 15 días, contado a partir del día siguiente a la realización del Acto de Apeo, para efectuar, por escrito, las alegaciones que se estimen convenientes y proponer, en su caso, motivadamente, una delimitación alternativa.

Las alegaciones presentadas, tanto durante el periodo de información pública o incluidas en los informes correspondientes de los organismos oficiales, o como consecuencia del acto de apeo del deslinde, se relacionan, exponen y formulan consideraciones en el anexo nº6.

Relación de alegaciones presentadas durante el periodo de información pública

Escrito de Aleg. nº	Presentado por (Representante)	Fecha presentación (en Servicio de Costas)
1	Asier Iza Ule Concejal Ayuntamiento Muskiz	17 junio 2021
2	Aitor Gorostizaga Ollobarren Concejal Ayuntamiento Zierbena	18 junio 2021

3	Begoña Suarez Ereño Meatzaldea Bizirik Ekologista	18 junio 2021
4	Gabino Gorostiza Ezquerra Promociones Isamega, S.L.	21 junio 2021
5	Iker Tellitu Bañales ZIERPLARE, S.L.	24 junio 2021

Relación de alegaciones presentadas con posterioridad al acto de apeo

Escrito de Aleg. nº	Presentado por (Representante)	Fecha presentación (en Servicio de Costas)
6	Germán Campo Llanas Juan José González Casenave	20 julio 2021
7	Raquel Ruiz Juarez Petróleos del Norte, S.A. (PETRONOR)	21 julio 2021
8	Gabino Gorostiza Ezkerra Promociones Isamega, S.L.	21 julio 2021
9	Iker Tellitu Bañales ZIERPLARE, S.L.	22 JULIO 2021

OTRAS ACTUACIONES

Durante el trámite de información pública y con posterioridad al acto de apeo, se remitió a los interesados que lo solicitaron copias de documentación sobre el deslinde.

2. RESUMEN DE LAS ACTUACIONES PRACTICADAS

Durante el desarrollo del procedimiento administrativo de la tramitación del expediente de deslinde se han efectuado las actuaciones y diligencias que se resumen en el cuadro adjunto.

Nº	FECHA	REMITENTE	DESTINATARIO	EXTRACTO
1	08.06.2016	D.G.S.C.M.	DEMARCACIÓN	ORDEN NUEVA PROPUESTA CUMPLIMIENTO SENTENCIA
2	17.09.2020			ANTECEDENTES ESTUDIO
3	11.11.2020			DATOS CATASTRALES
4	11.11.2020	DEMARCACIÓN	DIPUTACIÓN_URBANISMO	SOLICITUD INFORME
5	31.03.2021	DEMARCACIÓN	DGCM	SOLICITUD INCOACCIÓN
6	30.04.2021	DGCM	DEMARCACIÓN	AUTORIZANDO INCOACCIÓN
7	05.05.2021	DIPUTACIÓN_URB	DEMARCACIÓN	INFORME
8	11.05.2021	DEMARCACIÓN	ORGANISMOS	PETICIÓN INFORMES
9	20.05.2021			INFORMACIÓN PÚBLICA
10	28.05.2021	DEMARCACIÓN	REGISTRO PROPIEDAD PORTUGALETE	SOLI. ART. 21 RGC
11	01.06.2021	DEMARCACIÓN	INTERESADOS	COMUNICACIÓN ACTO APEO
12	07.06.2021	DIPUTACIÓN_URB	DEMARCACIÓN	INFORME
13	14.06.2021	URA	DEMARCACIÓN	INFORME
14	17.06.2021	ASIER IZA, CONCEJAL AYº MUSKIZ	DEMARCACIÓN	ALEGACIONES
15	18.06.2021	AITOR GOROSTIZAGA, CONCEJAL AYº ZIERBENA	DEMARCACIÓN	ALEGACIONES
16	18.06.2021	MEATZALDEA BIZIRIK EKOLOGISTA	DEMARCACIÓN	ALEGACIONES
17	21.06.2021	PROMOCIONES ISAMEGA		ALEGACIONES
18	23.06.2021	DIPUTACIÓN_MA	DEMARCACIÓN	INFORME
19	24.06.2021	DEMARCACIÓN	ZIERPLARE	REQUERIMIENTO APERTURA FINCA
20	24.06.2021	ZIERPLARE	DEMARCACIÓN	ALEGACIONES

21	28.06.2021	DEMARCACIÓN	PROMOCIONES ISAMEGA	REQUE. Y PRESENTA. ACREDITACIÓN
22				PETICIÓN DOCUMENTOS Y VISTA EXPTE
23	30.06.2021			ACTA DEL APEO
24	01.07.2021	DEMARCACIÓN	INGEOTYC(ZIERPLARE)	REMISIÓN PLANO
25	01.07.2021	DEMARCACIÓN	INTERESADOS	REMISIÓN ACTA APEO
26	20.07.2021	G.C. Y J.J.G.C.	DEMARCACIÓN	ALEGACIONES
27	21.07.2021	PETRONOR	DEMARCACIÓN	ALEGACIONES
28	21.07.2021	ISAMEGA, S.L.	DEMARCACIÓN	ALEGACIONES
29	22.07.2021	ZIERPLARE, S.L.	DEMARCACIÓN	ALEGACIONES

Todos los documentos referidos en la presente memoria y relacionados en dicho cuadro, forman parte del Expediente Administrativo del deslinde, el cual se adjunta al presente Proyecto.



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

INGURUMENEKO ESTATU IDAZKARITZA	SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
ITSASERTZ ETA ITSASOAREN ZUZENDARITZA NAGUSIA	DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y EL MAR
EUSKAL HERRIKO ITSASERTZ MUGARTEA	DEMARCACIÓN DE COSTAS DEL PAÍS VASCO

DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61

ACTA

Acta del apeo de la delimitación provisional del tramo, de unos 693 m, comprendido entre el M-8 y M-11 del deslinde de los bienes de dominio público marítimo-terrestre incluidos en el tramo que comprende ambas márgenes de la ría del Barbadún, desde la playa de la arena hasta la depuradora de Pobeña, en los términos municipales de Muskiz y Zierbena, aprobado por O.M. de 11.08.2005.

TT.MM.: Muskiz y Zierbena

Sobre el terreno objeto del deslinde, a las 10 horas del día 30 de junio de 2021.

Se redacta la presente ACTA, de conformidad con lo previsto en el artículo 22 del Reglamento General de Costas, aprobado por R.D. 876/2014, de 10 de octubre.

La convocatoria para este acto se ha realizado mediante correo postal a los posibles afectados, según la información obtenida del catastro y del archivo de la Demarcación de Costas del País Vasco. Así mismo, se ha publicado la convocatoria en el tablón de edictos del Ayuntamiento, en los Boletines Oficiales del Estado (en fecha 19.05.2021), de la Provincia (en fecha 20.05.2021), en el diario "El Correo" (en fecha 18.05.2021) y en el tablón de anuncios de la Demarcación de Costas.

Tras la citación en forma se muestra en este acto la delimitación provisional del Dominio Público Marítimo-Terrestre, mediante su apeo. El citado tramo de costa queda definido por los vértices de la poligonal del deslinde del Dominio Público Marítimo-Terrestre reflejado en los planos de delimitación provisional fechados en febrero de 2021.

Conocida dicha definición provisional, examinada en los planos exhibidos, y realizado el apeo, se somete a consideración de los asistentes citados, los cuales se identifican y firman a continuación.

La firma del Acta tendrá el carácter de notificación expresa de tal posibilidad.

El artículo 22 del referido Reglamento fija un plazo de 15 días, que se contarán a partir del de mañana, para efectuar, por escrito, las alegaciones que estimen convenientes y proponer, en su caso, motivadamente, una delimitación alternativa.

Se levanta la presente Acta en lugar y fecha arriba indicados.

EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN
(En funciones)
Fdo.: Fernando Pérez Burgos.

CORREO ELECTRÓNICO:

www.miteco.es
<https://rec.redsara.es/registro/action/are/acceso.do>
Código de identificación Oficina DIR3: EA004335I

C/ Barroeta Aldamar, 1 – 2º planta
48001 BILBAO

TFNO: 94 442 48 12
FAX: 94 498 34 29

CSV : GEN-cc6d-ef83-ff5f-6c82-a813-df87-acb3-d111

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : FERNANDO PEREZ BURGOS | FECHA : 30/06/2021 14:15 | Sin acción específica





Por el Ayuntamiento de Muskiz

Nombre

DNI

Firma

Por el Ayuntamiento de Zierbena

Nombre **Miguel OLAZUR UZONIZ**

DNI **72505563 B**

Firma

Ade

Por el Departamento de Patrimonio de la Diputación Foral de Bizkaia

Nombre

DNI

Firma

Por la Delegación Especial de Economía y Hacienda del Estado

Nombre

DNI

Firma

Por el Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia

Nombre **María Mateo**

DNI **3878611-1**

Firma

Guinaldo

Ac/c

Por Petronor

Nombre **Rodríguez Ruiz JUAREZ**

DNI **14259358A**

Firma

RJR

Ac/c

Dª Ana María Llanas Bañales

Nombre

DNI

Firma

Por Asociación Ecologista Lur Maitea

Nombre

DNI

Firma

D. Carlos Carnicero

Nombre

DNI

Firma

Por Ekologistak Martxan Bizkaia

Nombre

DNI

Firma

D. German Campo Llanas

Nombre **GERMAN CAMPO LLANAS**

DNI **14-958286Y**

Firma

GP

Ac/c

D. Ignacio Borda Ondarra

Nombre

DNI

Firma





D. Juan Luis Rodrigo Hurtado		Nombre
Nombre		DNI
DNI		Firma
Firma		
Por Ondarra S.A.		Nombre
Nombre		DNI
DNI		Firma
Firma		
Por Zierplare S.L. EN PISOS Y OFICIOS		Nombre
Nombre	<i>JOSE TELLIU CON PROPUESTA DE UNID</i>	DNI
DNI	<i>20.175.140-6 DEL UNDO</i>	Firma
Firma	<i>[Signature]</i>	
Por Zierbenaketa Muskizko Eusko Alkartasuna		Nombre
Nombre	<i>BIXENTE BAIKIO</i>	DNI
DNI	<i>Bixente Bao</i>	Firma
Firma	<i>19704405E Arce</i>	
Por Promociones Isamega S.l.		Nombre
Nombre		DNI
DNI		Firma
Firma		
D. Josu Reta Decorau		Nombre
Nombre		DNI
DNI		Firma
Firma		
D. José Ramón Pérez Rodríguez		Nombre
Nombre		DNI
DNI		Firma
Firma		

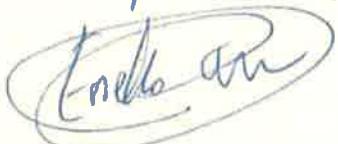


Eneko Julen Díaz Menaca

DNI: 16050328-P

TIF.: 609418943

Olatxu 8, 48114 ARRIETA (BIZKAIA)



enekod2017@gmail.com

Acta

SOCIEDAD DE CIENCIAS NATURALES DE SESTAO

* De acuerdo con la propuesta, solicita copia del acta de hoy.

JUAN J. GUZ GASENABE

Acta

LA ARENA 30

48508.

D.N.I. 14.904.603. N.

KASENABE @GMAIL.COM

21



DILIGENCIA

Para hacer constar que:

1. Al acto de Apeo han asistido:
 - Ayuntamiento de Zierbena
 - Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia
 - Petronor
 - German Campo Llanas
 - Zierplare, S.L.
 - Zierbena eta Muskizko Eusko Alkartasuna
 - Promociones Isamega, S.L.
 - Sociedad de Ciencias Naturales de Sestao
 - Juan J. G. Casenave
2. Firman el Acta todos los asistentes excepto Promociones Isamega, S.L.
3. Zierplare, S.L. muestra en el Acta su disconformidad con la propuesta provisional de deslinde.
4. Sociedad de Ciencias Naturales de Sestao muestra en el Acta su conformidad con la propuesta.
5. Todos los asistentes solicitan copia del Acta, que les será facilitada salvo las páginas donde constan los datos personales de los asistentes, en aplicación de la ley 3/2018, de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.



MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

**ANEJO Nº3. RELACIÓN DE TITULARES DE FINCAS
COLINDANTES E INTERESADOS**

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

INDICE

1. DATOS CATASTRALES.....	1
3. CUADRO ELABORADO DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES RECOGIDAS EN EL ESCRITO DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE DESTIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE SOBRE "TRAMITACIÓN DE EXPEDIENTES DE DESLINDE", DE FECHA 22 DE ABRIL DE 1996	2

APÉNDICE 1. CERTIFICADOS CATASTRALES

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

1. DATOS CATASTRALES

Con anterioridad al inicio de los trabajos técnicos para la delimitación del Dominio Público Marítimo-Terrestre, se solicitó al catastro información respecto a los posibles colindantes y afectados de todo el tramo objeto de deslinde.

Esta relación de titulares ha sido confeccionada con los datos facilitados por el Catastro.

Se acompaña listado de fincas rústicas y urbanas.

2. DATOS REGISTRALES

Con fecha 28 de mayo de 2021, se procedió a la solicitud al Registro de la Propiedad de Portugalete (Bizkaia)

Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 21.2.c) del Reglamento General de Costas se procedió, con fecha 28 de mayo de 2021, a la solicitud al Registro de la Propiedad de Portugalete de:

- Certificación de dominio y cargas de las fincas inscritas a nombre de los propietarios que figuran en la relación proporcionada por el Catastro.
- Extensión de nota marginal en el folio de las fincas objeto de certificado.
- Verificación de la correspondencia de la relación de propietarios con el contenido de los asientos registrales, o discrepancias de los mismos.
- Anotaciones preventivas de las fincas afectadas por el dominio público marítimo-terrestre.

Para lo requerido se entregó en el Registro de la Propiedad:

- Resolución de la Directora General de la Costa y el Mar por la que se autoriza a la Demarcación de Costas del País Vasco la incoación del expediente de deslinde.
- Plano de deslinde, conteniendo las líneas provisionales de dominio público marítimo-terrestre y de servidumbre de protección, así como las parcelas catastrales.
- Certificados catastrales con la referencia de las fincas.
- Listado de titulares

No se ha recibido respuesta del Registro.

3. CUADRO ELABORADO DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES RECOGIDAS EN EL ESCRITO DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE SOBRE “TRAMITACIÓN DE EXPEDIENTES DE DESLINDE”, DE FECHA 22 DE ABRIL DE 1996

Se adjunta a continuación una relación de afectados e interesados en el expediente de deslinde propuesto y, en cumplimiento de las instrucciones efectuadas por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, se informa de las circunstancias y

situaciones presentadas por cada uno de los colindantes, afectados e interesados en el transcurso de la tramitación del expediente de deslinde, realizado conforme al procedimiento previsto en la Ley 22/88, de 28 de julio, de Costas, en el Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre y en la "Instrucción para el deslinde y amojonamiento del dominio público marítimo-terrestre" del 10 de julio de 1991 del Ilmo. Sr. Director General de Costas, así como de todo lo estipulado para este tipo de actos en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

En el cuadro se reseña si se ha dado cumplimiento a lo establecido en el art.41 de la Ley 39/2015 respecto a aquellos interesados desconocidos o cuyos domicilios no se conocen o cuyas notificaciones han sido devueltas; si existen títulos inscritos en el Registro de la Propiedad de los terrenos deslindados como dominio público marítimo-terrestre; si se ha efectuado la correspondiente solicitud de anotación preventiva al Registro de la Propiedad; si ha comparecido al acto de apeo; se ha presentado alegaciones, etc., y en general el estado de todas aquellas actuaciones que conforme a la Ley contribuyan a clarificar el procedimiento en la tramitación del expediente.

REF. EXPTE. DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61

1	ACTO DE APEO			REGISTRO		
	2	3:SI	4	5	6	7
AYUNTAMIENTO DE MUSKIZ	Si		No	No	No	Si
PATRIMONIO DEL ESTADO	Si		No	No	No	Si
AYUNTAMIENTO DE ZIERBENA	Si		No	No	No	Si
ONDARRA S.A.	No		No	No	No	Si
PATRIMONIO DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA	Si		No	No	No	Si
ZIERPLARE, S.L.	Si		Si	Si	No	Si
PROMOCIONES ISAMEGA, S.L.	Si		Si	Si	No	Si
ANA MARÍA LLANAS BAÑALES	Si		No	No	No	Si

Apartados:

- 1.- Relación de interesados
- 2.- Consta la recepción por el interesado de la citación para el acto de apeo
- 3.- Se ha cumplimentado lo establecido en el art.41 de la Ley 39/2015
- 4.- Ha comparecido en el Acto de Apeo
- 5.- Ha presentado escrito o alegaciones en cualquier fase del expediente, hasta la fecha de remisión del proyecto de deslinde a la Dirección General de la Costa y del Mar
- 6.- Se tiene constancia de que ostente títulos inscritos en el Registro de la Propiedad en el dominio público marítimo-terrestre
- 7.- Se ha solicitado al Registro de la Propiedad la práctica de anotación preventiva

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

ANEJO 4. JUSTIFICACIÓN DÈ LA LÍNEA DE DPM-T

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXpte DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

- ESTUDIO TÉCNICO JUSTIFICATIVO DEL ALCANCE DE LOS BIENES A INCLUIR EN LA DELIMITACIÓN DEL D.P.M-T EN EL ENTORNO DE LA PLAYA DE LA ARENA, ENTRE LOS VÉRTICES M-8 A M-11 DEL PLANO DE DESLINDE APROBADO EL 11.08.2005, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)



Tragsatec Febrero 2021



**ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)**

Índice

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO	4
1.1. Introducción	4
1.2. Antecedentes	4
1.3. Objeto del estudio.....	6
1.4. Localización de la zona de estudio.....	6
1.5. Dominio Público Marítimo Terrestre.....	9
1.6. Metodología.....	10
2. ESTUDIO GENERAL DEL MEDIO FÍSICO.....	13
2.1. Evolución Histórica de la zona de estudio.....	13
2.2. Estudio de Vegetación.....	31
2.3. Estudio Geomorfológico y de suelos.....	33
2.4. Estudio Topográfico y de la influencia mareal.....	37
2.5. Conclusiones.....	42
3. DELIMITACIÓN DE ZONA MARÍTIMO-TERRESTRE.....	43
4. PLANOS.....	48
5. CARTOGRAFÍA HISTÓRICA.	
ANEJOS.	

ANEJO 1: ESTUDIO DE LA VEGETACIÓN DEL ANTIGUO CAMPING DE LA ARENA Y SU ENTORNO (ZIERBENA Y MUSKIZ, BIZKAIA). EKOLUR.

ANEJO 2: ESTUDIO GOMORFOLÓGICO DEL ANTIGUO CAMPING DE LA ARENA Y SU ENTORNO (ZIERBENA Y MUSKIZ, BIZKAIA). INGEK.

ANEJO 3: ESTUDIO TOPOGRÁFICO DEL ANTIGUO CAMPING DE LA ARENA Y SU ENTORNO (ZIERBENA Y MUSKIZ, BIZKAIA). TRAGSATEC.

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

1.1. Introducción

El presente estudio ha sido realizado con la pretensión de servir de apoyo técnico en la toma de decisiones para la delimitación y justificación del dominio público marítimo-terrestre, en consonancia con las directrices de la Ley 22/88, de 28 de julio, de Costas, modificada por la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral, y el Reglamento General de Costas, aprobado por el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre.

La Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral, y el Reglamento General de Costas, aprobado por el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, donde se recogen “*los criterios técnicos que resultan necesarios para la determinación del dominio público marítimo-terrestre*”.

1.2. Antecedentes

El 4 de noviembre del 2015 el Tribunal Supremo declara firme la Sentencia de la Audiencia Nacional, relativa al recurso contencioso 498/09, interpuesto por la Asociación Ecologista “Lur Maitea”, contra la O.M. de 17 de abril del 2009 que desestima el Recurso de Reposición frente a la O.M. de 11 de agosto de 2008 de aprobación del Deslinde Público Marítimo Terrestre, aprobado por Órdenes Ministeriales de 29 de noviembre de 1968 y 27 de Julio de 1973 en los términos municipales de Muskiz y Zierbana (Vizcaya).

Con fecha 25 de septiembre de la Sala de lo Contencioso-Administrativo de la Audiencia Nacional dictó sentencia en el recurso 498/2009, cuyo fallo indicaba la anulación del tramo de deslinde entre los vértices M-8 y M-11, vértices ubicados en el tramo de unos 7.655 que comprendía ambas márgenes de la ría Barbadún desde la playa de la Arena hasta la depuradora de Pobeña (ttmm de Muskiz y Zierbana), por no estar “*justificado suficientemente la línea trazada*”.

La cartografía de referencia para el establecimiento de la línea de deslinde se refiere a los planos de marzo de 2004, aprobados por OM de 11 de agosto de 2005.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

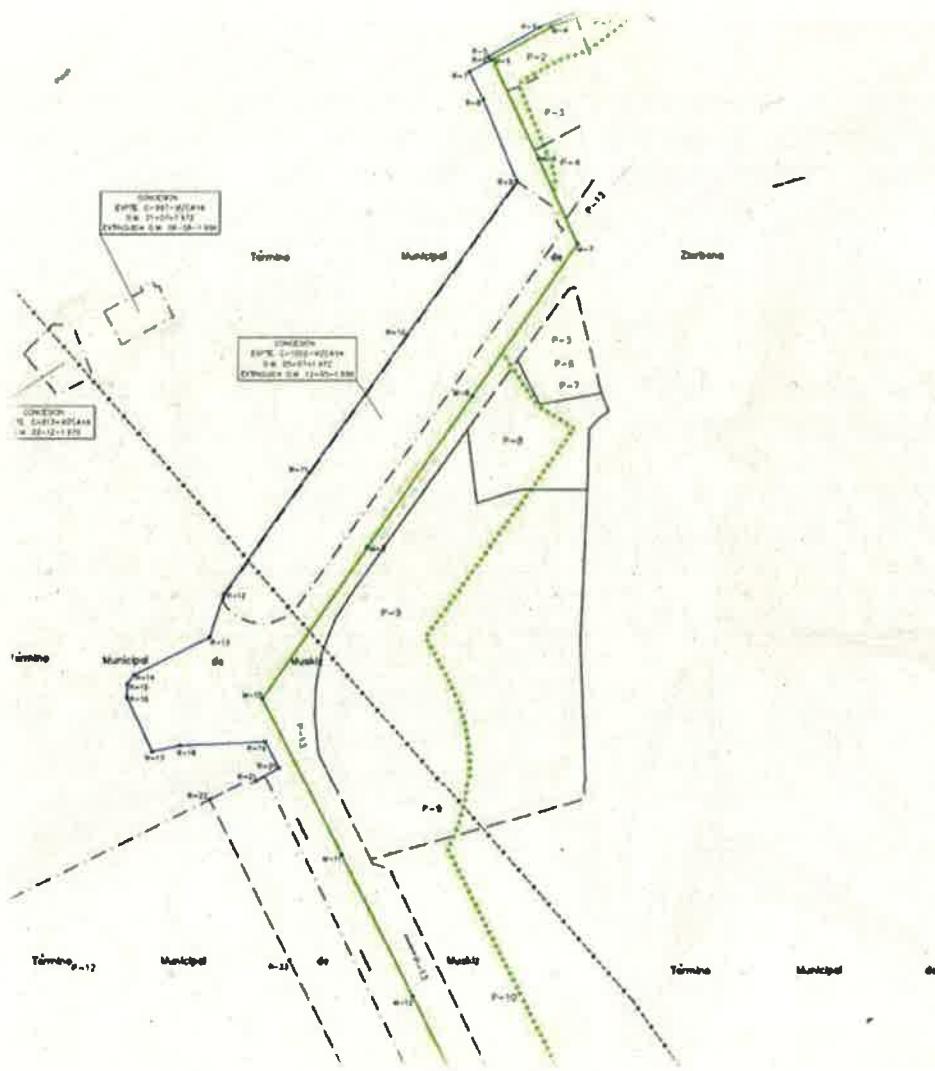


Imagen 01: Cartografía actualizada de los deslindes de dominio público marítimo terrestres de marzo del 2004.

Dentro de dicha sentencia se destaca en su punto noveno, las razones para desestimar la línea de deslinde en la zona del antiguo "Camping Playa de la Arena", indicando que los terrenos según las pruebas documentales y periciales *"pone claramente en evidencia de la naturaleza marismeña de los mismos, en cuanto a terrenos naturalmente inundables, cuya inundación por efecto de las mareas haya sido impedida por medios artificiales"*, haciendo mención a los hechos acreditados de los rellenos antrópicos realizados en la parcela y a las pruebas periciales de salinidad, medición topográfica e informe de vegetación presentado todo ello por la Asociación Ecologista Lur Maitea.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

1.3. Objeto del estudio.

El actual estudio tiene por objetivo el asesoramiento técnico para la delimitación de la línea de deslinde de los bienes de dominio público marítimo terrestre del tramo comprendido entre los vértices M-8 y M-11, ubicados en el margen derecho de la ría Barbadún, en la confluencia con el arroyo Juanes y en las proximidades de la playa de la Arena, términos municipales de Muskiz y Zierbana (Vizcaya).

En el presente estudio no se analizan las argumentaciones presentadas en cada uno de los recursos expresados en los antecedentes, pero pretende aclarar conforme a la Ley 22/1988 de 28 de Julio de Costas y a los criterios técnicos del actual Reglamento General de Costas, Real Decreto 876/2014, las características físicas de la zona entorno a la finca del antiguo "Camping Playa de la Arena", es por ello, que el presente estudio se ciñe a abordar técnicamente la actual propuesta de deslinde con los criterios plasmados en la legislación vigente como bienes de dominio público marítimo-terrestre (DPMT).

1.4. Localización de la zona de estudio.

La zona de estudio se sitúa en la desembocadura del río Barbadún en su margen derecho en confluencia con la playa de la Arena.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

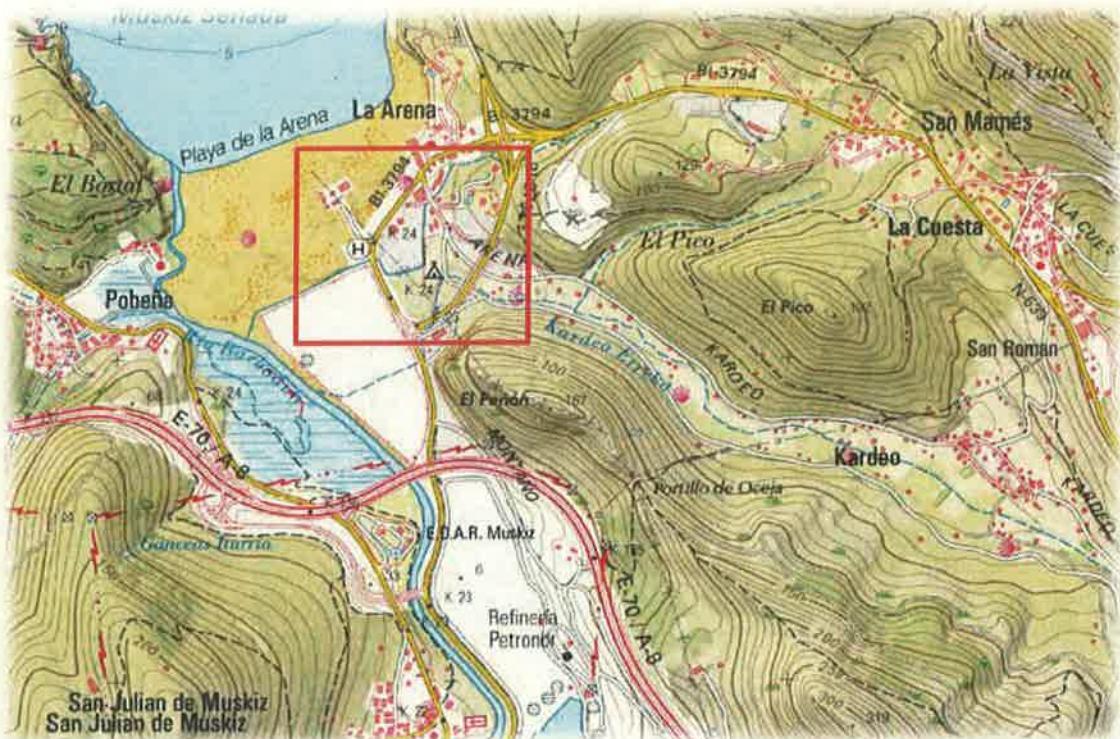


Imagen 02: Plano de emplazamiento.

El ámbito concreto del presente trabajo se fija en la zona de deslinde que determinan los mojones M-8 y M-11, en la cartografía de marzo del 2004, según el Deslínde Público Marítimo Terrestre, aprobado por Órdenes Ministeriales de 29 de noviembre de 1968 y 27 de Julio de 1973

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

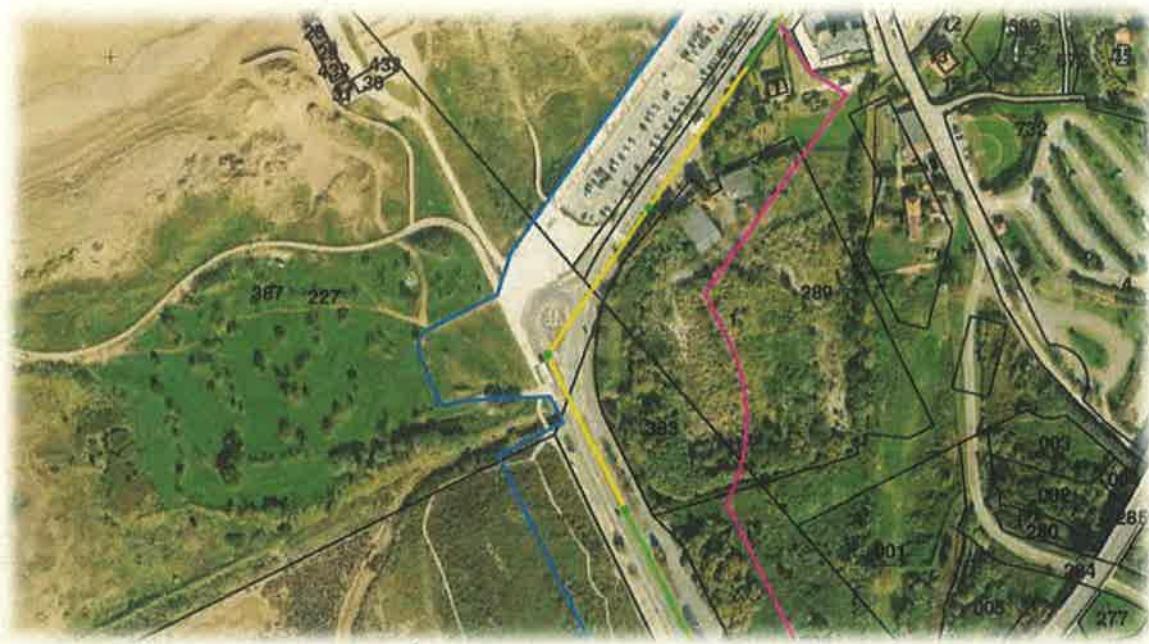


Imagen 03: En amarillo línea de deslinde entre M-8 y M11 según cartografía de marzo de 2004.

La línea de deslinde se encuentra fijada en la carretera BI-3794, bordeando las parcelas 289 del polígono 6 del término municipal de Zierbena y la parcela 383 polígono 4, municipio de Muskiz.

La zona se encuentra en los límites de las dunas de La Arena y la marisma de Barbadún que constituyen un enclave de alto valor ecológico a nivel europeo, declaradas ZEC (Zona de Especial Conservación), dentro de la Red Natura 2000. Destacar que el sistema dunar de la ZEC Barbadungo itsasadarra/Ría de Barbadún es el de mayor superficie en estado seminatural existente en el País Vasco.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

1.5. Dominio Público Marítimo Terrestre.

La base del presente estudio lo constituye como se ha indicado la Ley 22/1988 de Costas y su reglamento que lo desarrolla, Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre.

El reglamento en su **artículo 3**, define los bienes de dominio público marítimo terrestre, por lo tanto, es determinante tener presente las características establecidas para establecer la metodología de estudio.

1. La ribera del mar y de las rías.

- a. *La zona marítimo-terrestre o espacio comprendido entre la línea de bajamar escorada o máxima viva equinoccial y el límite hasta donde alcanzan las olas en los mayores temporales conocidos, de acuerdo con los criterios técnicos que establece el artículo 4 de este reglamento o, cuando lo supere, el de la línea de pleamar máxima viva equinoccial. Esta zona se extiende también por las márgenes de los ríos hasta el sitio donde se haga sensible el efecto de las mareas.*

Se consideran incluidas en esta zona las marismas, albuferas, marjales, esteros y, en general, las partes de los terrenos bajos que se inundan como consecuencia del flujo y reflujo de las mareas, de las olas o de la filtración del agua del mar.

- b. *Las playas o zonas de depósitos de materiales sueltos, tales como arenas, gravas y guijarros, incluyendo escarpes, bermas y dunas. Estas últimas se incluirán hasta el límite que resulte necesario para garantizar la estabilidad de la playa y la defensa de la costa.*

Dentro del **artículo 4**, se establecen los criterios técnicos, a seguir:

En la determinación de la zona marítimo-terrestre y de la playa, con arreglo a las definiciones contenidas en el artículo anterior, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- a. *Para fijar el límite hasta donde alcanzan las olas en los mayores temporales conocidos, se considerarán las variaciones del nivel del mar debidas a las mareas y el oleaje. Dicho límite será el alcanzado al menos en 5 ocasiones en un periodo de 5 años, salvo en aquellos casos excepcionales en que la mejor evidencia científica existente demuestre la necesidad de utilizar otro criterio. Para calcular el alcance de un temporal se utilizarán las máximas olas registradas con boyas o satélites o calculadas a través de datos oceanográficos o meteorológicos.*
- b. *Las variaciones del nivel del mar debidas a las mareas incluirán los efectos superpuestos de las astronómicas y de las meteorológicas. No se tendrán en cuenta*

**ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)**

las ondas de mayor periodo de origen sísmico o de resonancia cuya presentación no se produzca de forma secuencial.

- c. *Se considerará que son necesarias para garantizar la estabilidad de la playa y la defensa de la costa las dunas que estén en desarrollo, desplazamiento o evolución debida a la acción del mar o del viento marino, las dunas primarias y las dunas secundarias hasta su borde interior.* Se entiende que no son necesarias para garantizar la estabilidad de la playa y la defensa de la costa las dunas relictas y las dunas estabilizadas, salvo en aquellos casos excepcionales en que la mejor evidencia científica disponible demuestre que la duna estabilizada es necesaria para garantizar la estabilidad de la playa y la defensa de la costa.

Considerando las motivaciones recogidas en los antecedentes y que reflejan la existencia de rellenos en la parcela, debemos tener en cuenta los recogido en el **artículo 6, Disposiciones adicionales sobre los bienes de dominio público marítimo-terrestre por determinación legal:**

2. *Los terrenos no comprendidos en el artículo 9 de este reglamento y en la disposición transitoria primera, apartado cinco, de la Ley 22/1988, de 28 de julio, naturalmente inundables, cuya inundación por efecto de las mareas haya sido impeditida por medios artificiales, tales como muros, terraplenes, compuertas u otros sistemas semejantes, forman parte del dominio público marítimo-terrestre, conforme a lo establecido en los artículos 3.1 a) de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y de este reglamento.*

1.6. Metodología.

Atendiendo a los antecedentes existente sobre la zona y la caracterización necesaria para determinar la zona de dominio público marítimo-terrestre recogido en el Reglamento General de Costas se establece cada uno de los estudio o trabajos técnicos necesarios para poder determinar las líneas de deslinde.

En la elaboración del estudio se han seguido secuencialmente las siguientes fases:

1. Recopilación Documental.

En primer lugar, se ha recopilado información y datos que permitan caracterizar la naturaleza original del medio con la finalidad de establecer la evolución histórica de las superficies del presente estudio.

En los antecedentes históricos referidos a las acciones en la zona, se han considerado los diferentes expedientes encontrados en el **Archivo de Demarcación de Costas**, que han

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

permitido identificar la zona y su estado en los siglos pasados, así como diferentes estudios e informes científico técnicos realizados.

Se han hecho uso de las fotografías históricas del tramo litoral de estudio, recopilando las ortofotos históricas existentes en la Fototeca Digital y las ortofotos actuales del Plan nacional de Ortophotografía Aérea (PNOA), de la **Dirección General del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)**. Dentro del IGN, también se ha consultado la documentación cartográfica historia.

Cabe destacar la información encontrada en el **Archivo Municipal de Fotografías Antiguas del Ayuntamiento Muskiz**, donde existen fotos de la zona de la playa de la Arena y la desembocadura del río Barbadúm, alguna catalogada del siglo XIX, de la colección perteneciente a la familia McLennan.

2. Estudio de Vegetación.

Estudio realizado por la empresa Ekolur con el objetivo de identificar los hábitats y la flora presentes en la zona de estudio.

En el estudio se ha llevado a cabo inicialmente un trabajo de fotointerpretación, trabajo de campo para la identificación de la flora existente con dos visitas realizadas el 17 y 21 de Julio y la delimitación de los hábitats presentes.

3. Estudio Geomorfológico.

Considerando los antecedentes y la evidencia de rellenos en la parcela, se realizó el encargo a la empresa especializada en geología y geotécnica, Ingek.

El objetivo principal de los trabajos ha consistido en el análisis morfológico y sedimentológico de los suelos de la parcela y su entorno, con principal atención a la determinación de los materiales que componen el subsuelo en la parcela del antiguo camping.

En los trabajos de campo se han llevado a cabo la realización de varias calicatas, para la interpretación "in situ" de los distintos niveles y la toma de muestras para poder determinar la naturaleza original de los suelos de la parcela y medir el potencial de los rellenos efectuados.

La campaña de calicatas se efectuó el 26 de agosto del 2020, efectuando 2 catas dentro de la parcela y 2 catas fuera de la misma a modo de contraste.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

Indicar que la campaña de catas planteada inicialmente tuvo que ser modificada por indicaciones del Servicio de Patrimonio Natural de la Diputación Foral de Bizkaia, al encontrarse en la parcela la especie amenazada *Ononis natrix subesp. ramosissima*, reduciendo el número de catas planteadas y su ubicación.

Las muestras tomadas se han analizado, para determinar los parámetros de granulometría, contenido en carbonatos, contenido en materia orgánica y grado de acidez (pH).

4. Estudio Topográfico y de la Influencia Mareas.

El objetivo del estudio fue doble, determinar el alcance e influencia de las mareas y establecer los niveles de rellenos que se produjeron en la parcela del antiguo camping.

Con la finalidad de establecer la cota de pleamar y el efecto de las mareas se llevó a cabo el levantamiento topográfico del nivel del mar. La elección de las fechas ha tenido en cuenta el calendario de mareas anual del 2020, considerando como destacadas las mareas vivas del 8 de marzo y del 18 de septiembre.

Ante la modificación antrópica realizada en la parcela mediante rellenos, se procedió al levantamiento topográfico de una zona amplia del entorno del antiguo camping de la playa de la Arena, con la finalidad de crear un modelo digital del terreno ajustado que sirva de marco de comparación con cartografía histórica previa a los rellenos realizados.

En esta misma parte del estudio y durante el levantamiento del día 18 de Septiembre, se tomaron muestras de agua en el arroyo Juanes, para el análisis obtención de los valores de conductividad y contenido de cloruros.

**ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)**

2. ESTUDIO GENERAL DEL MEDIO FÍSICO.

2.1. Evolución Histórica de la zona de estudio.

En el entorno de la playa de La Arena y desembocadura del río Barbadún han tenido una evolución condicionada a la acción del hombre, especialmente la zona de las marismas, cuya extensión se ha visto históricamente reducida por la presión humana como constata la documentación existente en el **Archivo de Demarcación de Costas**. En la labor de investigación llevada a cabo se expone de manera cronológica las referencias a la zona de estudio más significativas, que permiten describir la zona de estudio su entorno y la evolución.

10 de Julio de 1.891, expediente BI-31/2 "Autorización para sanear una marisma denominada Arenota en la playa de Abanto y Ciervana". Primera cartografía encontrada donde se describe la zona de la playa, se refiere el expediente a una solicitud de aprovechamiento para la realización de un balneario.

En la memoria se extrae una descripción "*suelo liso y una pequeña parte alta, todo ello de fina arena, sin accidentes que forme hoyos en la extensión que baña el mar*" y continua "*en dicha playa existe una marisma denominada Arenota, objeto de esta memoria, que contiene una extensión superficial de dos hectáreas, veintitrés áreas y veintitrés centíreas, la cual ha delineado en el plano que se acompaña*"

**ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)**

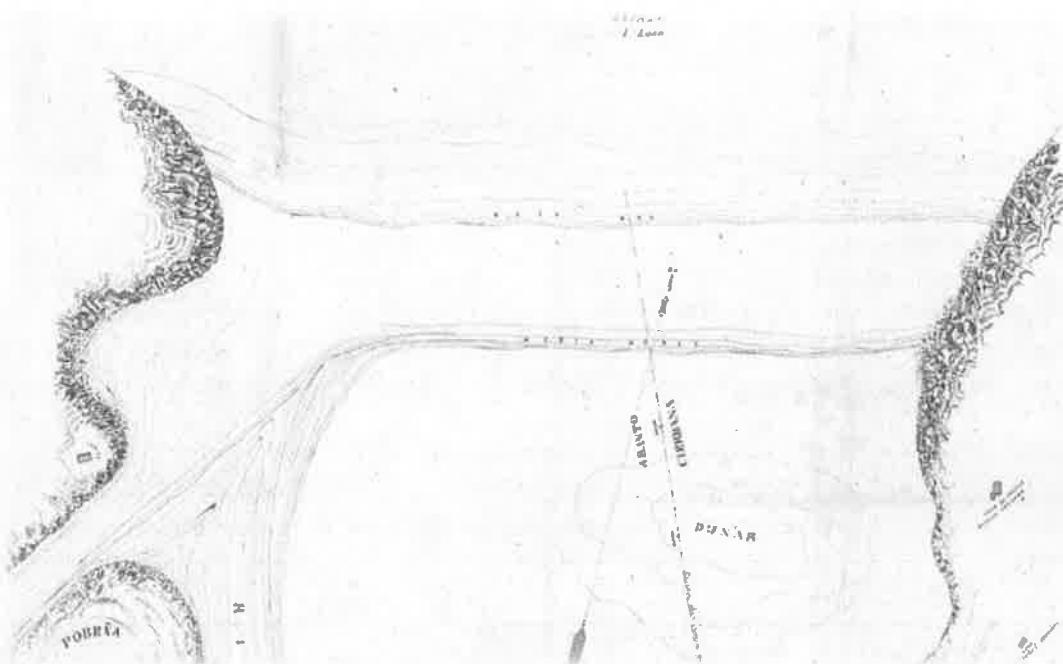


Imagen 04: Mapa Marisma de la playa de Cierbana o Arenota, Bilbao 7 de Julio de 1891. (Archivo de Demarcación de Costas).

Destacamos de este documento la representación de la zona sin la presencia de la carretera, actual BI-3794 y la señalización de la "duna".

Octubre de 1892, expediente B32/6, "Camino y cargadero Mineral", existe cartografía de la dársena de Pobeña, la descripción en la orilla contraria como dunas, emergidas sobre las líneas de pleamar.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

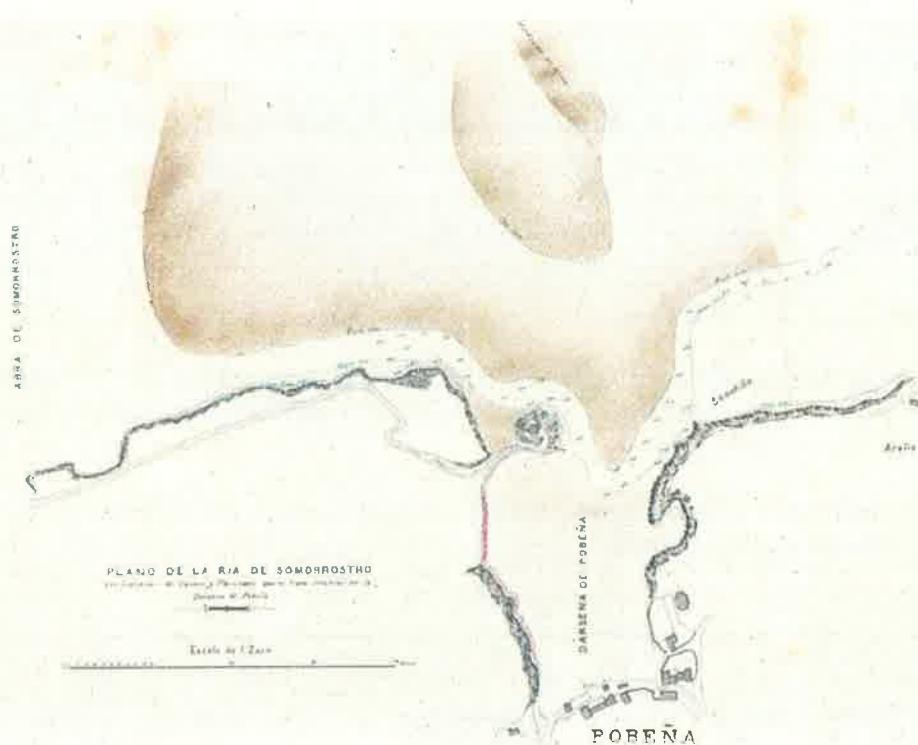


Imagen 05: Plano de la Ría de Somorrostro, Bilbao 7 de Julio de 1891. (Archivo de Demarcación de Costas).

Mayo de 1913, expediente B32/10 “*Saneamiento Terrenos Marisma Margen Izquierdo Ría*”. En este documento dentro de la memoria descriptiva existen diferentes párrafos donde se detallan los terrenos que recorren hasta la playa el margen izquierdo de la ría, “el Puente de San Juan de Somorrostro. Ya desde este punto (donde son sensibles las mareas) hasta la marisma de “La Arena y Pobeña, quedan al descubierto en baja mar varios trozos de terreno marismoso bañado por las aguas de marea”

Octubre de 1919, expediente B32/34 “*Saneamiento Marisma “Arena” de Somorrostro*”, el objeto del proyecto era el conjunto de obras para sanear la marisma, dejando los terrenos a un nivel superior de las mareas equinocciales.

En la memoria existe una descripción pormenorizada de los terrenos y la delimitación de su alcance determinando los referidos a la zona de estudio como terrenos de marisma y dunas.

En el apartado de la ensenada de Pobeña detalla; ““se halla cubierta en su totalidad por las aguas del mar en mareas altas, a excepción de las dunas de arena movediza que se hallan al Este de la misma y paralelamente a la dirección de la costa” y se indica “superficie total en bajamar es de 104 hectáreas, ocupando las dunas unas 20 hectáreas”

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

Más adelante hace una descripción de la procedencia de las arenas de la ensenada de Pobeña, muy ilustradora del entorno que nos ocupa:

"La mayor parte de las arenas de la ensenada de Pobeña lo mismo que todas las del litoral Cantábrico, proceden indudablemente del mar que los va empujando hacia tierra, y elevándolas por las playas, hasta que fuera del alcance de las mareas, los vientos se encargan de adunarlas. En esta ensenada las aguas del mar han bañado indudablemente toda ella, hasta que las arenas, acumulándose paulatinamente en el emplazamiento que hoy ocupan, han ido ganando terreno al mar a medida que iban elevándose"

En un apartado aparte se describe el efecto de las mareas; "la marea penetra en los primeros momentos en la dársena de Pobeña por el cauce de la ría, hasta que ganando altura rebasa aquel alcanzando el extremo de las dunas".

Puede verse en la imagen la ubicación de los terrenos de la marisma y de las dunas, así como la línea que delimita la pleamar.



Imagen 06: Plano de la marisma, Bilbao 4 de Octubre de 1918. (Archivo de Demarcación de Costas).

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

Julio 1925, expediente B32/32 “Utilización terrenos Dominio Público”, en este proyecto, al igual que en el anterior, se indica la necesidad de dragar el cauce y realizar el relleno de las marismas para dejar “una serie de terrenos de dominio público perfectamente saneados”.

Se corresponde con la cartografía histórica, mejor detallada y descrita, como se observa en el plano 1.3 del anexo. Puede verse como los terrenos de la zona del presente estudio son descritos en la memoria como marismas superficie B y como terreno arenoso la letra A (véase imagen 07).

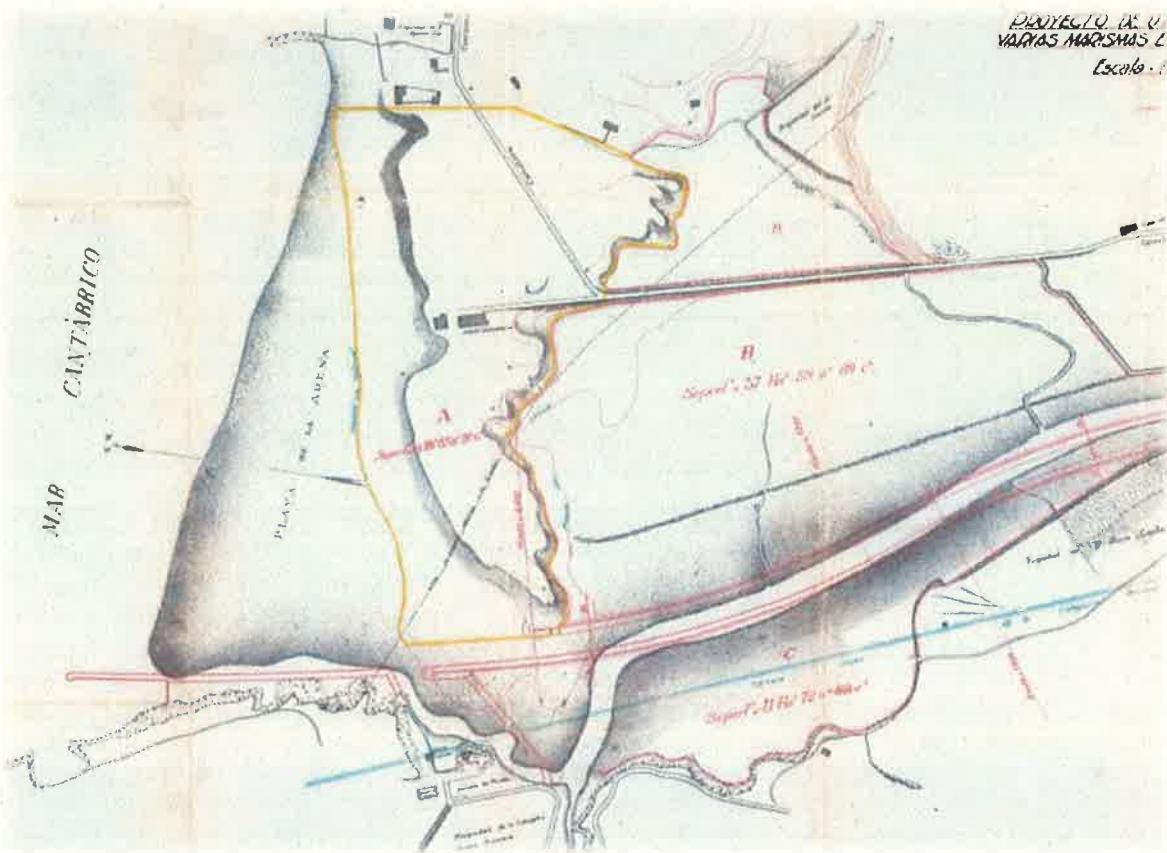


Imagen 07: Plano Proyecto Utilización de varias marisma de Somorrostro, Bilbao Julio de 1925. (Archivo de Demarcación de Costas).

Febrero 1.933, expediente B31/4 “Legalización de Marisma”, documento de solicitud de la concesión de un terreno del dominio público de la Playa de la Arena, donde se confirma el carácter de marisma de los terrenos situados al otro lado de la carretera, localizándose dicha superficie en la zona norte de la superficie B de la imagen 07, véase referencia del camino, la capilla (ermita San Ignacio) y edificaciones al lado contrario del arroyo.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

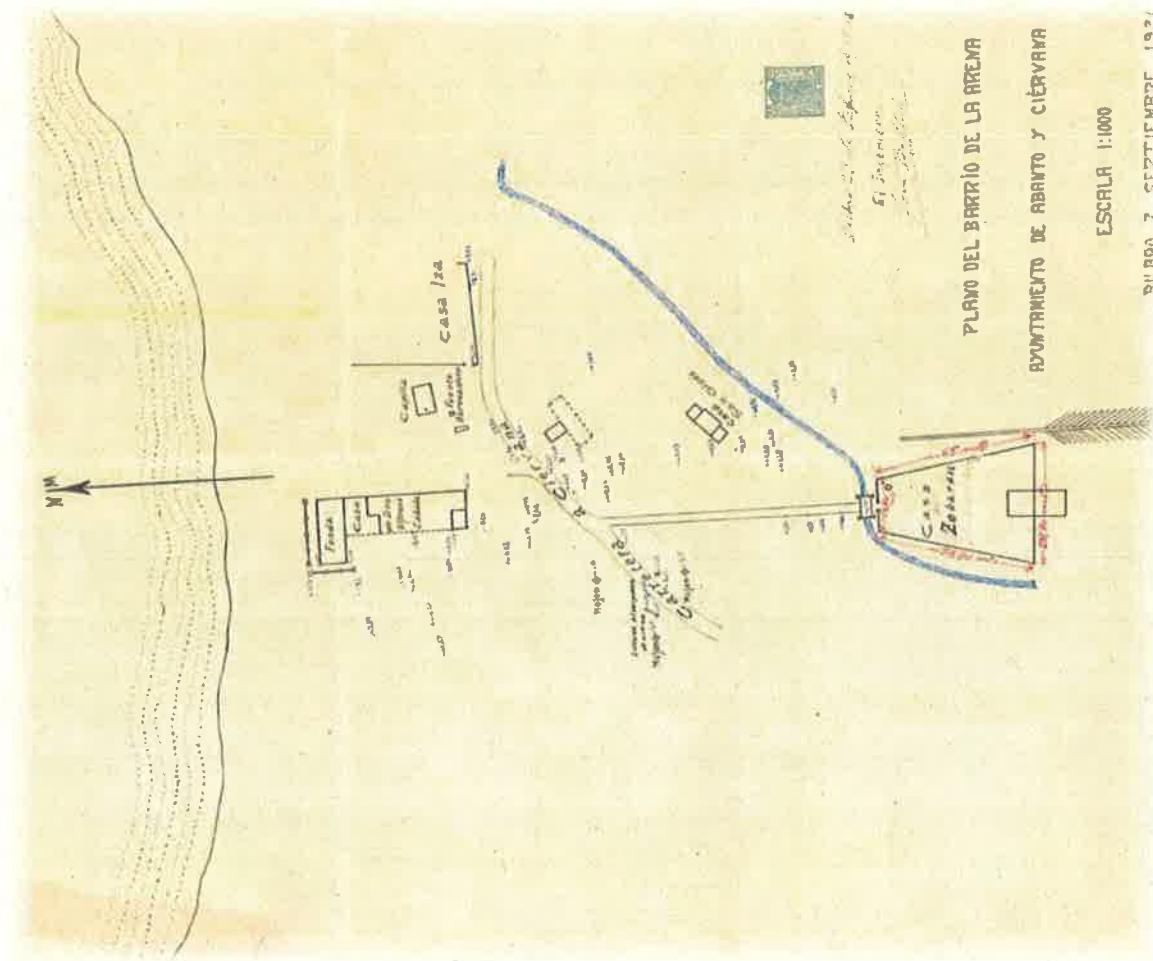


Imagen 08: Plano Barrio de la Arena, Bilbao Septiembre de 1931. (Archivo de Demarcación de Costas).

Dentro de la cartografía encontrado en esta fase y de interés se ha procedido a la digitalización de los planos para su georreferencia detallando la ubicación actual de la zona de estudio, sobre la imagen del vuelo americano 1956 y las referencias descritas, véase en el apartado de *cartografía histórica*.

**ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)**

Como apoyo a las cartografía y descripciones de los diferentes expedientes que figuran en el archivo de Demarcación de Costas, se presentan una serie de imágenes disponibles en el **Archivo Municipal de Fotografías Antiguas del Ayuntamiento de Muskiz**, que permiten de una interpretación visual del estado de la zona en el siglo XIX y principios del XX.



Imagen 08: Ampliación de foto Playa de La Arena fechada entre 1890-1905. (Fondo Mc Lenan. Archivo Municipal de Fotografías Antiguas del Ayuntamiento de Muskiz).

Destacamos la imagen 8 de la playa de la Arena, fechada entre los años 1890-1905, según el archivo municipal. Tomando la referencia visual de la edificación del cuartel de "Carabineros" y el cuartel de soldados, puede verse a la derecha de la instantánea el terraplén de la carretera. La playa presenta un sistema dunar, con elevaciones y sombras de vegetación baja.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)



Imagen 09: Foto marisma y desembocadura de la ría de Barbadum, sobre los años 1900-1910 (Fondo Mc Lenan. Archivo Municipal de Fotografías Antiguas del Ayuntamiento de Muskiz).

**ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierben)**



Imagen 10: Foto marisma y desembocadura de la ría de Barbadum, sobre los años 1900-1910. (Fondo Mc Lenan. Archivo Municipal de Fotografías Antiguas del Ayuntamiento de Muskiz).

En las imágenes 09 y 10, fechadas antes del 1910, año de construcción de la Línea de Baldes de la Orconera Iron Ore, podemos observar al fondo el terraplén de la carretera como continuación de la imagen 08 y de manera más nítida se puede ver el aspecto de los terrenos de duna y marisma

**ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)**



Imagen 11: Ampliación de foto de cargadero de Pobeña. (Fondo Mc Lenan. Archivo Municipal de Fotografías Antiguas del Ayuntamiento de Muskiz).



Imagen 12: Ampliación de foto balsa de decantación en Pobeña, sobre los años 1914-1915. (Fondo Mc Lenan. Archivo Municipal de Fotografías Antiguas del Ayuntamiento de Muskiz).

En esta secuencia de imágenes, se observa desde el margen izquierdo de la ría con el fondo de la playa de La Arena, referencia el cuartel de carabineros, con las elevaciones de las dunas y su alcance hacia el interior de la costa.

***ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)***

La referencia a estas últimas décadas podemos apoyarnos en las imágenes aéreas que desde el año 1945 hasta la actualidad se dispone en la **Dirección General del Instituto Geográfico Nacional (IGN)**, el **Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG)**, así como en la **Diputación Foral de Bizkaia** donde se puede observar en la parcela del antiguo Camping de la Arena de manera secuencial la transformación producida.



Imagen 13: Vuelo Americano Serie A (1945-1946)



Imagen 14: Vuelo Americano Serie B (1956-1957)



Imagen 15: Vuelo Vizcaya (1965)



Imagen 16: Vuelo Interministerial (1973-1986)



Tragsatec
GrupoTragsa

**ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)**



Imagen 17: Vuelo Nacional (1981-1986)



Imagen 18: Vuelo SIGPAC (1997-2003)



Imagen 19: PNOA 2005



Imagen 20: PNOA 2007



Imagen 21: PNOA 2010



Imagen 22: PNOA 2012

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierben)



Imagen 23: PNOA 2014



Imagen 24: PNOA 2018

Dentro de la secuencia de ortofotos, destacamos la modificación que se produce a partir de la década de los años 70, con el asentamiento del camping y la instalación de los depósitos de Campsa. A partir de la imagen 15 del vuelo de 1965 se observa la evolución de la ocupación del camping desde la parte este de la actual parcela 289 hasta la ocupación completa de las parcelas 289 y 383. En este proceso hay una fragmentación y eliminación de las superficies dunares, un relleno de terrenos de marismas en la zona oeste de la parcela y una clara modificación del curso del arroyo Juanes.

En los años posteriores hasta el vuelo del SIGPAC (1997-2003), aparecen zonas ajardinadas y calles asfaltadas dentro de la parcela del Camping y en el año 2.005 (imagen 19) existe una mancha central que puede indicar los acopios referidas a los rellenos realizados en el 2004. En los años posteriores la parcela es cubierta con vegetación-proceso natural influenciado por la antropización sufrida.

En cuanto al entorno ubicado en el margen derecho del río Barbadún, estuvo afectado desde la década de los años 70, por la instalación la refinería de la empresa CAMPSA, construidos en zona de marisma, efectuando para ello un dique de cierre y el relleno de los terrenos por encima de las mareas máximas tal como se recoge en la memoria de la concesión.

En dicha memoria en el apartado de morfología y geología, se habla de los terrenos sobre los que se pretende asentar la refinería como terrenos inundables por las mareas vivas con materiales arenosos, “procedentes de la playa y empujados por el viento, las olas y las corrientes”, también se hace mención en el apartado situación y límites, al hablar de la playa, “estuvo antiguamente defendida del lado de tierra por una línea de dunas”.

Finalizada la concesión en 1998 se lleva a cabo el proyecto para la recuperación ambiental y paisajística de la zona, destacado a nivel nacional y con el objetivo de la recuperación del ambiente estuarino.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

Existen varios trabajos muy ilustradores donde se realiza el análisis de la evolución sufrida por el entorno de la zona:

- **Evidencias geomorfológicas y botánicas de interés para la delimitación de la Ribera del Mar en la marisma restaurada en el estuario de Barbadún (T.M. Muskiz, Vizcaya) y Evaluación del estado del Sistema duna-marisma restaurado en la Playa de la Arena (tm Muskiz Vizcaya),** año 2016 ambos realizado por el Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio de la Universidad de Oviedo (Indurot) para la Demarcación General de Costas.
- **Proyectos ARCOS LIFE, Arenales Costeros Conservando dunas Cantábricas,** proyecto LIFE Nature desarrollado desde el 2014 al 2018 y coordinado por la Universidad de Oviedo, que se centra en el estudio y la ejecución de medidas encaminadas a mejorar el estado de conservación de los ecosistemas dunares de la costa cantábrica, estando entre dichos sistemas los referidos a la playa de la Arena:
 - **PLAN DE ACCIÓN, para la recuperación de los sistemas dunares de la ZEC ES2130003 Barbadungo Itsasadarra / Ría de Barbadún.**

Los estudios llevados a cabo por la Demarcación General de Costas y el INDURÓT, analizaron entre los años 2011 a 2016 la evolución del sistema duna-marisma creado para la restauración de la zona.

El proyecto de recuperación generó en la parte adyacente al río Barbadún, un sistema de cordón dunar y otra zona de marisma con el objetivo principal de asentar la vegetación natural de la zona y proteger el ambiente estuarino.

En la zona delimitada por la carretera se creó un terreno más elevado como espacio verde, con plantación de arbolado autóctono.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)



Imagen 25: Evaluación del estado del Sistema duna-marisma restaurado en la Playa de la Arena (tm Muskiz Vizcaya)".

Durante la restauración se realizó entre otros un estudio de la dinámica marina con el fin de establecer las zonas de marismas, mediante la fijación de superficies con diversas cotas y crear una morfodinámica de ambientes y subambientes estuarinos como se pueden observar en la imagen 26.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

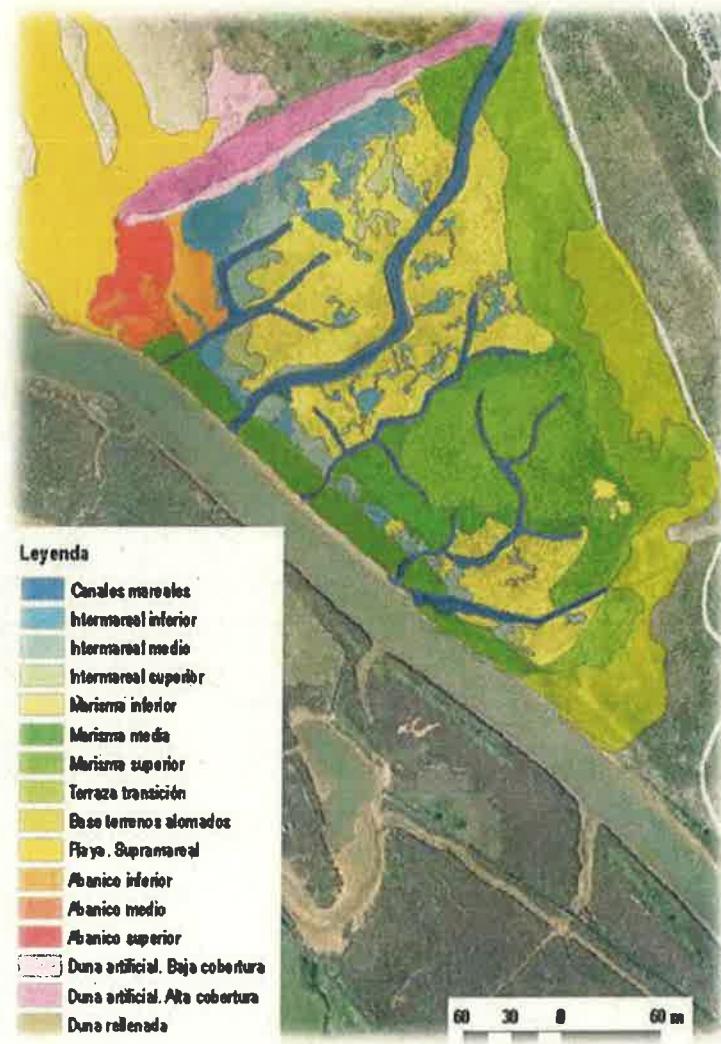


Imagen 26: Evaluación del estado del Sistema duna-marisma restaurado en la Playa de la Arena (tm Muskiz Vizcaya).

El proyecto certifica la rápida recuperación en parte de la zona del ambiente de marisma y duna existente anteriormente.

Los proyectos ARCOS LIFE, Arenales Costeros Conservando dunas Cantábricas, se centra en el estudio y la ejecución de medidas encaminadas a mejorar el estado de conservación de los ecosistemas dunares de la costa cantábrica, estando entre dichos sistemas los referidos a la playa de la Arena, siendo el ámbito de estudio los sistemas dunares que se encuentran en la actualidad delimitados por la ría y el parking.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)



Imagen 27: Cartografía de sistemas dunares y área ocupada por la playa seca (Proyecto Arcos LIFE).

Dentro del plan de acción en el apartado de análisis de la evolución del frente dunar, se detalla un crecimiento en la superficie dunar por “*un avance del frente eólico para el periodo 1957-2014*”, y se expresa, “*las dunas representadas en este estuario desde el inicio del presente análisis en el año 1946 no han alcanzado estados avanzados de estabilidad, con predominio de dunas de mayor actividad frente a las dunas grises*”, es decir, predominan las dunas de móviles sobre las costeras fijas con vegetación herbácea, indicando que estas últimas se encuentra en la actualidad “*en su mayor parte urbanizada, ya sea con casas, aparcamiento o un antiguo camping*”, por lo tanto se puede indicar que la geomorfología propia del sistema dunar de la playa de la Arena, está interrumpido por las diferentes actuaciones antrópicas.

Dentro de la evolución histórica, es importante reseñar en estos momentos los efectos del cambio climático futuro y la necesidad de la protección de la línea de costa, como se recoge en los estudios existentes en el plan territorial sectorial del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda (Gobierno del País Vasco), “*Estudios previos y diagnóstico para la revisión y adaptación del Plan Territorial Sectorial de protección y ordenación del litoral de la CAPV al reto del cambio climático, marzo 2020*”, donde se analizan los efectos del **cambio climático** desde el punto de vista de la protección y ordenación del litoral.

En el apartado de amenazas se analizan posibles escenarios futuros como consecuencia de las subidas del nivel del mar por el cambio climático, fijado un escenario elevación de hasta 80 cm para el año 2.100. sobre el nivel máximo de la marea viva equinoccial, pleamar astronómica fijada en la cota 2,69 m para toda la costa vasca.

**ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)**



Imagen 28: Cartografía de Inundabilidad por Incremento del Nivel del Mar bajo la Hipótesis de Marea Astronómica (Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco).

En la imagen se señala en con color rosa, las superficies afectadas en el escenario planteado de incremento del nivel del mar debido a la marea astronómica para el año 2.100, cota 3,49 m.

En este estudio se considera para el caso de la marea meteorológica, una sobre elevación en cada escenario de 22 cm sobre la marea astronómica.

Con este planteamiento y solo considerando los datos del impacto de la subida del nivel del mar sobre la costa del País Vasco se establece para el entorno de la playa de la Arena las pérdidas de superficie de playa entorno a un 20,49%, de superficie dunar un 13,18% y de la marisma de Pobeña en un 61,62% para el año 2.100.

**ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)**

2.2. Estudio de Vegetación.

En el anexo 1 de la memoria, se recoge al completo el “*Estudio de la vegetación del antiguo camping de la arena y su entorno (Zierbena y Muskiz, Bizkaia)*”, llevado a cabo por la empresa Ekolur con la finalidad de identificar los hábitats y la flora del entorno.

El estudio realiza la fotointerpretación de los ambientes existentes anteriores a los años 70, y se deduce de esta labor que la zona estuvo sometida a la dinámica costera con la identificación de zonas de aspecto dunar y de marisma.

En los trabajos de identificación de los hábitats realizado en base a las visitas llevadas a cabo el 17 y 21 de Julio de 2020, se identifican principalmente hábitats artificializados o alterados.

Dentro de la parcela del antiguo camping se constata la presentación de especies alóctonas, entre ellas la *Cortaderia selloana* y la *Dittrichia viscosa*, típicas de terrenos baldíos o removidos.

En cuanto a especies de interés por ser típicas de arenales y ecosistemas costeros, se observan; *Ononis natrix* subsp. *ramosissima*, *Lagurus ovatus*, *Helichrysum stoechas*, *Carex arenaria* y *Elymus pycnanthus*, que también están presentes en las superficies de duna gris de la playa de la Arena.

Prestando atención al arroyo Juanes, en el tramo a ambos lados de la carretera, en el estudio se detallan la presencia de especies halófilas o subhalófilas típicas de marisma, como: *salicornia*, *Scirpus maritimus*, *Juncus maritimus*, *Atriplex prostrata*, *Beta maritima*, *Halimione portulacoides*, *Aster tripolium*, *Paspalum vaginatum*, *Elymus pycnanthus*. Al norte según se aleja de la entrada de la finca aparecen en el arroyo especies ligadas a sistemas dulceacuícolas como *Rorippa nasturtium-aquaticum*, *Lythrum salicaria*, *Epilobium hirsutum*, *equisetos*, etc

En la actualidad, como puede verse en la imagen 29 la distribución de vegetación propia de ambientes costeros, está centrada en la entrada del arroyo Juanes y de manera dispersa al norte de la parcela.

**ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)**

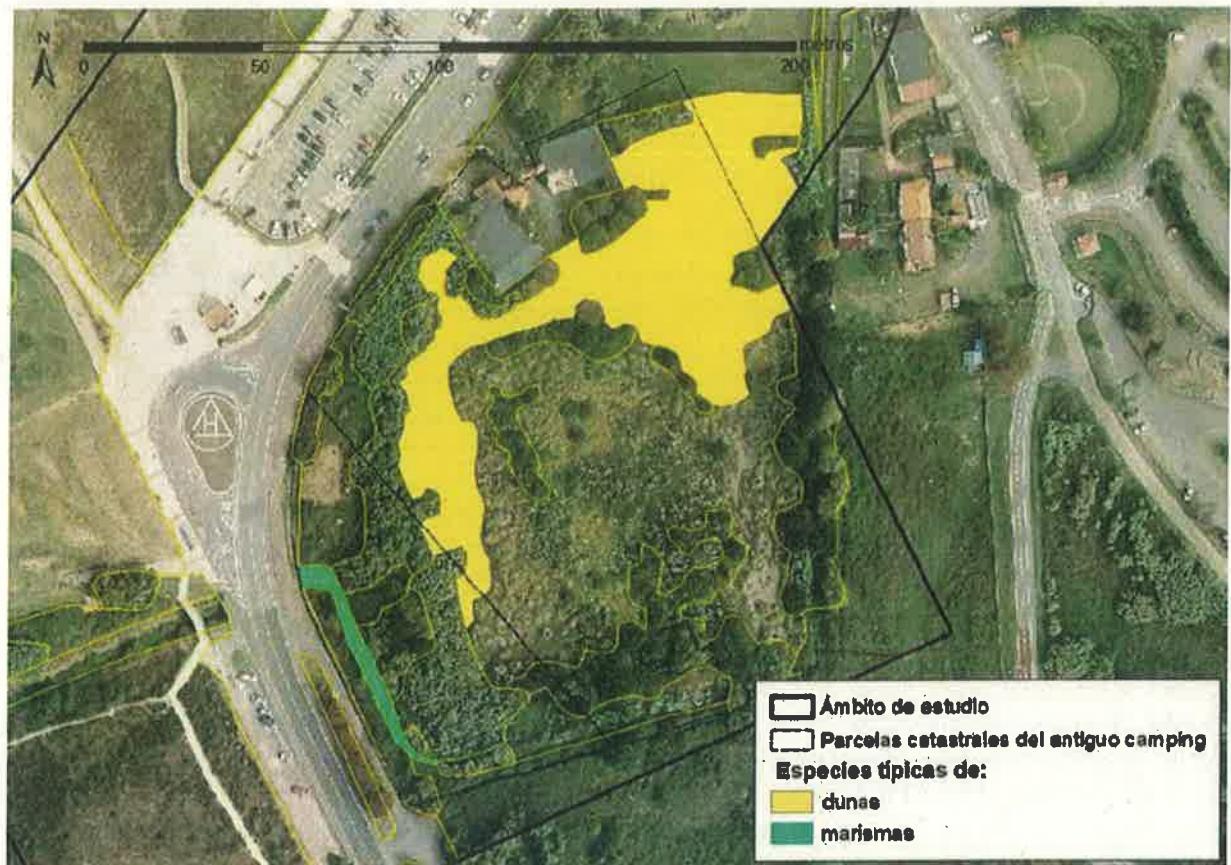


Imagen 29: Superficies con especies indicadoras de ecosistemas costeros.(Ekolur).

2.3. Estudio Geomorfológico y de suelos.

El anexo 2, del presente estudio se encuentra el “*Estudio geomorfológico del antiguo camping de la Arena y su entorno (Zierbana y Muskiz)*”, realizado por la empresa Ingek, llevando a cabo un análisis geomorfológico del entorno y análisis sedimentológico de la parcela.

El análisis de los antecedentes evolutivos de la geología, según estudios existentes, cartografía histórica y la fotointerpretación, muestra la dinámica de la playa y el cordón dunar, no pudiendo considerarse un sistema estabilizado.

En cuanto a la geomorfología actual de la parcela del antiguo camping se considera como un dominio antropizado, indicando que el parking y el vial de acceso a Zierbana impide el avance natural del cordón dunar, clasificando este como dunas primarias.

Como consecuencia de las evidencias existentes de rellenos, se llevaron a cabo los trabajos de campo basados en la realización de 4 calicatas para observar la naturaleza del subsuelo, con registro e interpretación de los diferentes niveles del suelo y la toma de muestras.

La calicata 1 se ejecuta sobre el cordón dunar, muestra blanca, que permita comparar las características a modo de patrón con las calicatas 2 y 3. La calicata 4, con el mismo objetivo, no fue posible al encontrar a pocos centímetros los restos de una antigua urbanización.

**ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)**

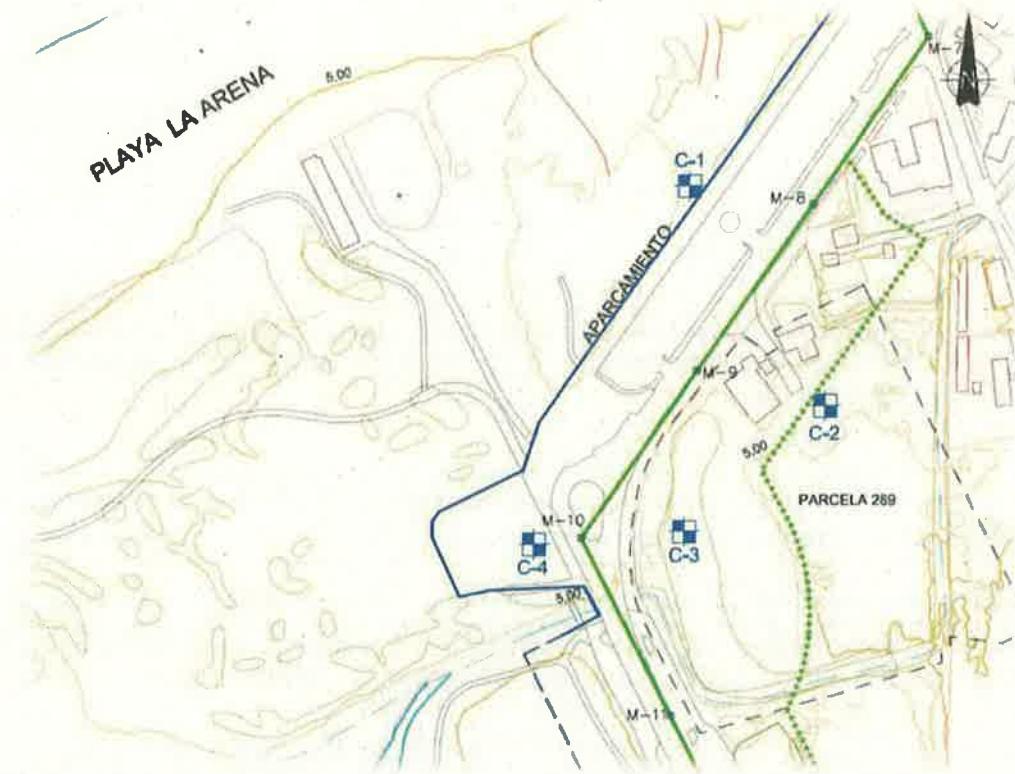


Imagen 30: Localización calicatas (C-). (Ingek).

En las observaciones sobre el terreno se ha constatado en las catas 2 y 3 un primer nivel de rellenos antrópico en la parcela del antiguo camping, compuesto por sustrato rocoso, gravas y bolos margocalizos, sobre un nivel principal de arenas de playa.

La clasificación visual no aprecia diferencias en los niveles de arenas, entre las catas 1, 2 y 3

**ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)**



Imagen 31: Calicata C-3, con rellenos antrópicos hasta cota -0,90 m sobre nivel principal de arena con restos conchas, y presencia a nivel inferior de limos con restos vegetales (Ingek).

En la calicata 3, más al interior de la parcela y cercano al arroyo Juanes, se identifican niveles interestratificados de limo a la cota -1,20, representativo de la influencia de la marisma.

Los ensayos de laboratorio han analizado granulometrías, contenido de carbonatos, materia orgánica y pH para caracterizar la naturaleza del subsuelo.

Cata	Muestra	Profundidad (m)	Identificación Visual	Clasificación Textural		Carbonatos UNE 103200-93	Mat. Org UNE 103204-93	PH
				USDA	UNE 103200-93			
C1	MA-5	1,0-3,8	ARENAS	Muy Arenosa	55,7	0,50	9,15	
C2	MA-1	0,2-3,0	ARENAS	Muy Arenosa	48,9	0,59	9,20	
C2	MA-2	3,0-3,3	ARENAS	Muy Arenosa	64,1	0,49	8,98	
C3	MA-2	0,9-1,2	ARENAS	Muy Arenosa	44,1	0,63	9,16	
C3	MA-1	1,2-2,0	ARENA LIMOSA	Arena Franca	39,4	0,51	8,92	
C3	MA-3	2,0-2,5	ARENAS	Muy Arenosa	46,8	0,51	9,12	

Tabla 1: Resultados ensayos laboratorio (Ingek-Laboratorio Gikesa).

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

Granulometría:

Atendiendo a los resultados obtenidos y según la clasificación morfo genética recogida en la "Guía para la elaboración de estudios del medio físico" elaborado por Ministerio de Medio Ambiente, los suelos analizados en la parcela y muestra la muestra blanca corresponde a suelos trasportados y concretamente a "Depósitos eólicos. Dunas" o a "Colinas Costeras".

Contenido en carbonatos

Las proporciones de carbonatos altas por encima del 50 % indican depósitos de playa debido en gran medida a la gran cantidad de restos de conchas.

Contenido en materia orgánica

El suelo se corresponde a suelo muy deficiente en materia orgánica, con un porcentaje inferior al 2,5%, propio de suelos jóvenes sin estructura edáfica y asociados a dunas embrionarias según "*Manual de dunas costeras*" del Ministerio de Fomento.

PH

Los ensayos indican un suelo alcalino (8-9) como corresponde a suelos calcáreos y que se puede asociar a dunas embrionarias debido a la presencia de conchas en la arena, "*Manual de dunas costeras*" del Ministerio de Fomento.

Como conclusión se indica la presencia debajo de los rellenos antrópicos, de sedimentos marinos arenosos limpios, que corresponden según los análisis sedimentológicos, morfológicos y químicos realizados, a **arenas de playa o dunas embrionarias**.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

2.4. Estudio Topográfico y de la influencia mareal.

En primer lugar dentro del estudio se realizó un levantamiento topográfico, para determinar los niveles de las mareas máxima viva equinoccial en las fechas 11 de marzo y 18 de septiembre de 2020.

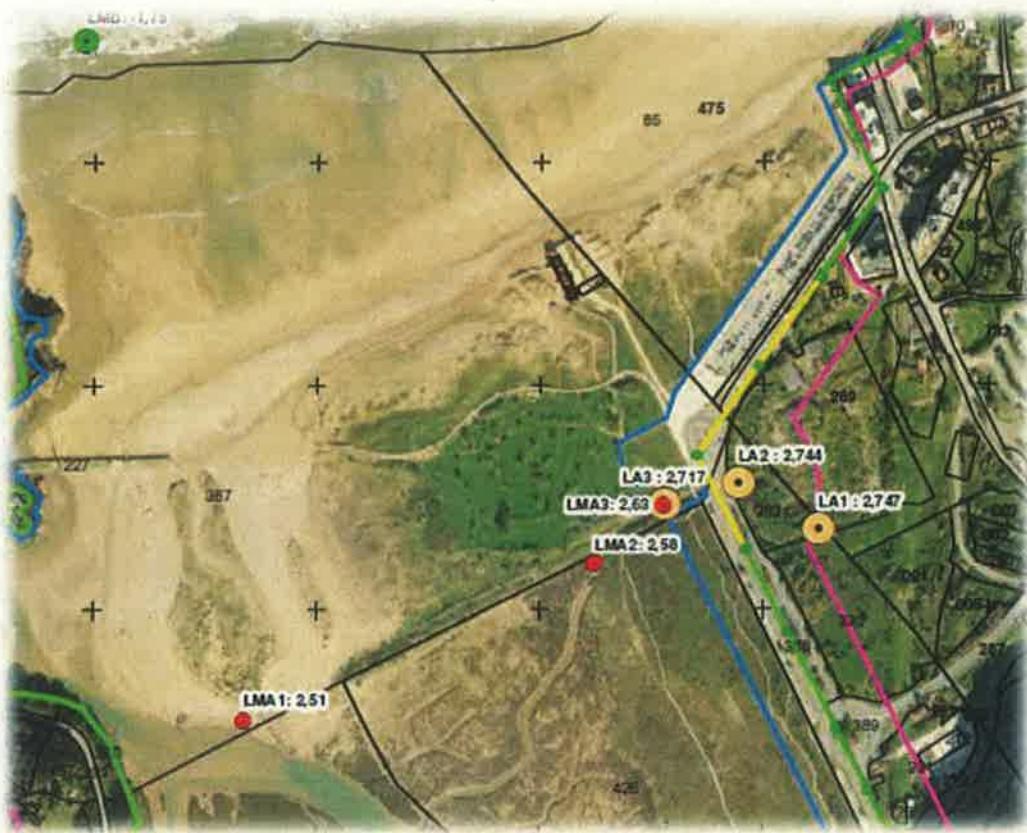


Imagen 32: Localización de puntos de levantamiento de nivel de las mareas y muestras de agua (TRAGSATEC).

Durante el levantamiento se aprecia la subida de la marea a ambos lados de la carretera BI-3794.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)



Imagen 33: Estado de los tubos arroyo Juanes aguas abajo de carretera BI-3797.



Imagen 34: Estado de los tubos arroyo Juanes aguas arriba de carretera BI-3797.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

Las cotas tomadas como referencia se corresponden con la 2,633 m.s.n.m del 11 de marzo y la cota 2,747 m.s.n.m del 18 de septiembre, se toma esta última como cota límite de referencia.

Para poder realizar una comparación entre los datos del levantamiento con valores de pleamares anteriores, se han tomado los registros recogidos en el mareógrafo del Puerto de Bilbao facilitados por Puertos del Estado en los últimos cinco años completos (2015-2019).

Fecha	Hora	Nivel del mareógrafo (cm)	Nivel del mareógrafo REDNAP (cm)	GPS REDNAP (cm)	Observaciones
18/09/2020	18:05:00	478	271,7	274,7	Máxima GPS y de 2020
11/03/2020	5:25:00	469	262,7		Máxima del día
11/03/2020	17:50:00	454	247,7	263,3	Máxima GPS
30/09/2019	-	481	274,7	-	Máxima de 2019
03/03/2018	-	485	278,7	-	Máxima de 2018
28/02/2017	-	467	260,7	-	Máxima de 2017
10/03/2016	-	485	278,7	-	Máxima de 2016
11/02/2016	-	479			
31/08/2015	-	486	279,7	-	Máxima de 2015
21/03/2015	-	484			
22/01/2015	-	482			

Tabla 2: Valores Nivel Medio Mareas Mareógrafo Bilbao (Puertos del Estado).

La desviación de la medición tomada el 18 de septiembre mediante GPS, son 3 cm con la registrada en el mareógrafo, 481 cm. Comparado este valor con los registros de los valores máximos mensuales, cuantificamos las veces que se superan dicho registro, en este caso, al menos en 5 veces en los 5 años anteriores, tomando como válida la cota geográfica de referencia del nivel de pleamar máxima viva equinoccial **2,747 m.s.n.m.**

Indicar que no se ha tenido en cuenta los registros de marea máxima equinoccial metereológica considerando que la variación de esta es mayor en un rango de unos 22 cm, como se refleja en los *Estudios previos y diagnóstico para la revisión y adaptación del Plan Territorial Sectorial de protección y ordenación del litoral de la CAPV al reto del cambio climático, marzo 2020*.

En el mismo estudio y con el fin de evaluar el relleno antrópico realizado en el año 2004 en las parcelas correspondientes al antiguo camping de La Arena, se han digitalizado las cotas recogidas en la cartografía topográfica en los planos de ordenación urbana del Ayuntamiento de Zierbena, años 1998 y 2003, creando un modelo digital antes de los rellenos.

Para la confrontación de los modelos se ha realizado una comparativa sobre puntos definidos próximos entre los planos y el levantamiento realizado el 11 de marzo de 2020.

**ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)**

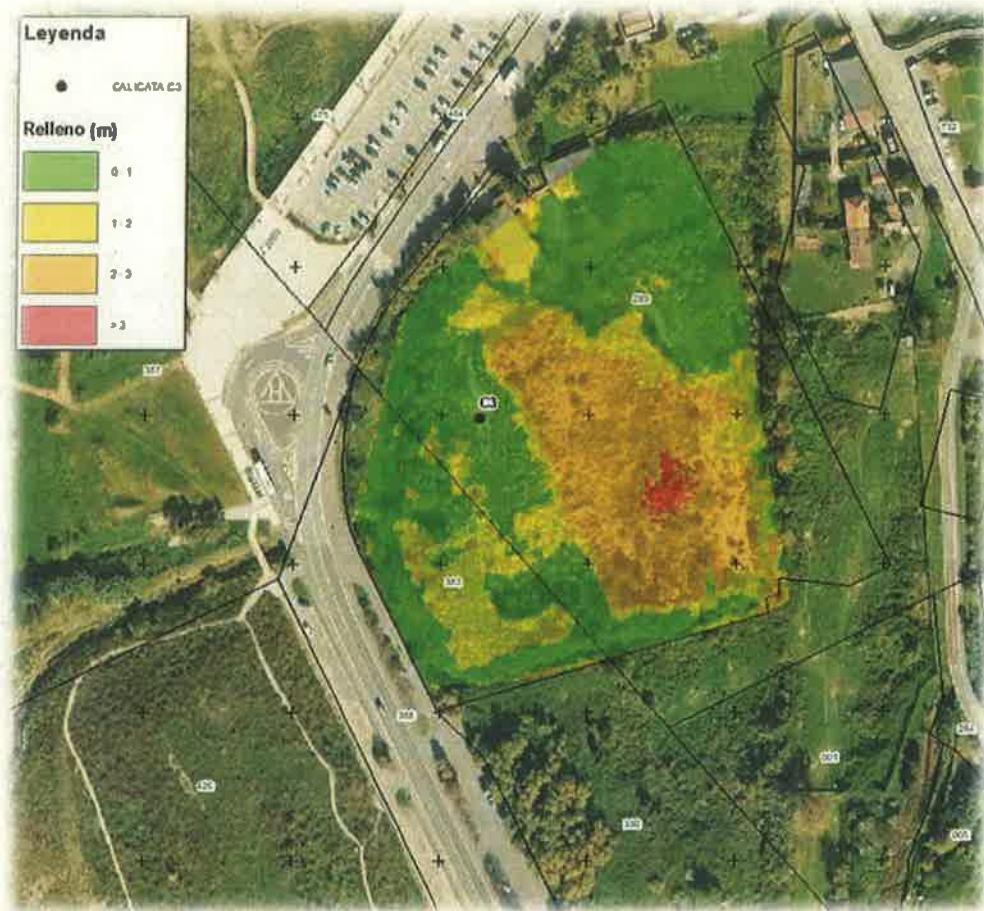


Imagen 35: Diferencia de cotas modelo actual y el anterior al 2004 (TRAGSATEC)

Es evidente el relleno, sobre todo en el área central de la parcela del antiguo camping, con rellenos superiores a los 3 m de la explanación existente en los años 1998 y 2003.

En el punto donde se realizó la calicata C3 el espesor del relleno medido alcanzaba los 90 cm, en la diferencia de los modelos se obtiene en ese punto un valor de 91 cm, muy próximo al valor medido.

El 18 de septiembre durante la toma de datos del levantamiento se realiza al mismo tiempo la toma de muestras de agua en el arroyo Juanes.

**ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)**

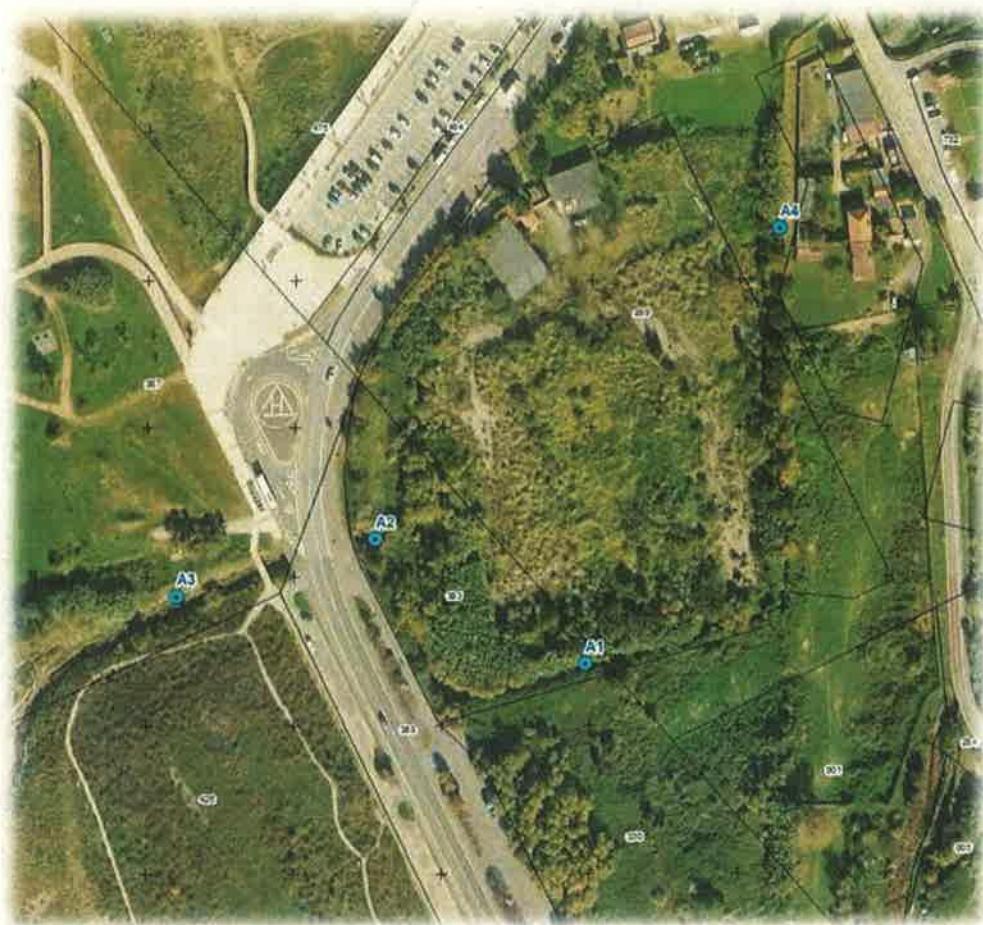


Imagen 36: Localización muestras de agua (TRAGSATEC).

Los resultados de los análisis de laboratorio de las muestras determinan en la entrada del arroyo el carácter salino de las aguas.

TOMA	CONDUCTIVIDAD (ENAC) S/PNTE	CLASIFICACIÓN
A-1	40.700	Salada
A-2	43.700	Salada
A-3	46.600	Salada
A-4	307	Salobre

Tabla 3: Análisis de muestras de agua (Ingek -laboratorio GIKESA).

2.5. Conclusiones.

Podemos establecer del conjunto de estudios y observaciones llevada a cabo y a modo de síntesis una serie de conclusiones que ayuden a la interpretación de la zona y toma de decisiones.

- En la documentación histórica encontrada se constata a través de escritos y cartografía el origen dunar y de marisma del entorno de la zona de estudio.
- La secuencia cronológica de las imágenes aéreas y documentación gráfica, se observa la antropización de la parcela del antiguo camping y sus alrededores.
- El estudio de vegetación determina un hábitat parcialmente antropizado y refleja la existencia de vegetación de ecosistemas costeros propios de dunas en el interior de la parcela y de marismas en el arroyo Juanes.
- El estudio geomorfológico clasifica la superficie de la parcela como un dominio antropizado, indicando que el cordón dunar ubicado al norte del parking que según el reglamento de costas se clasificaría como dunas primarias, cuyo avance natural está condicionado por el vial y el parking.
- Los trabajos de campo y la interpretación de los niveles de suelos en las calicatas identifican rellenos dentro de la parcela del antiguo camping sobre arenas de playa.
- Los análisis físico-químicos de las muestras determinan características propias de depósitos eólicos o colinas costeras.
- El levantamiento topográfico determina la cota máxima de la pleamar viva equinoccial de +2,747 m.
- Tanto el resultado de las calicatas, como el trabado de gabinete sobre los modelos digitales actual y anterior al 2004 constata en la parcela del antiguo camping rellenos de diferentes espesores.
- Los análisis de conductividad del agua tomada en pleamar, en el arroyo Juanes, clasifica la misma como agua salada en tres de las cuatro muestras tomadas, y prueba la influencia de la marea en la parcela.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

3. DELIMITACIÓN DE ZONA MARÍTIMO-TERRESTRE.

Atendiendo a Ley 22/1988, de Costas y el Reglamento General de Costas según Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, se propone de manera justificada la Línea de Deslinde de la Zona Marítimo-Terrestre.

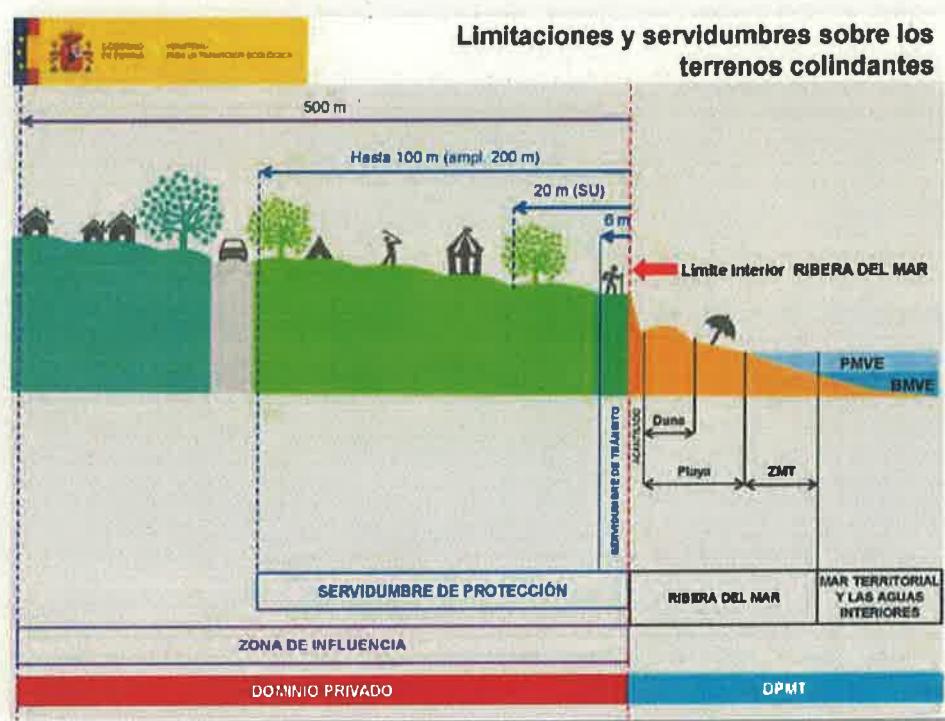


Imagen 37: Zona de Dominio Público Marítimo-Terrestre.

En la actualidad la línea de deslinde viene delimitada por la carretera BI-3797, es evidente que la zona más allá de esta línea fue un espacio constituido por un sistema dunar y de marismas tal como se constata en la cartografía histórica y en las diferentes conclusiones del estudio del medio.

En la imagen 38, se observa el alcance de la marea delimitada por la cota de la pleamar máxima viva equinoccial sobre la orografía actual fijada en la cota geográfica **2,747 m.s.n.m.**

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

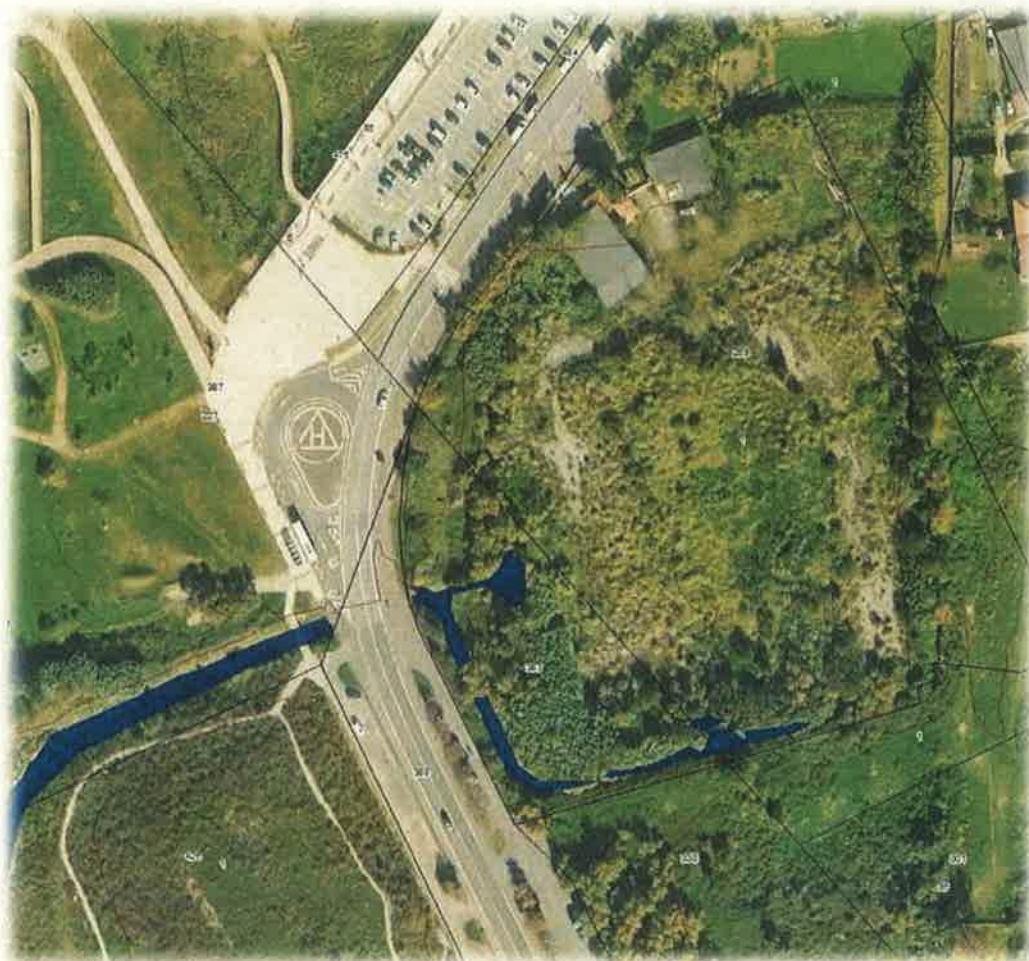


Imagen 38: Efecto pleamar MDT actual

Atendiendo al punto 2 del artículo 6 del Reglamento General de Costas:

2. *Los terrenos no comprendidos en el artículo 9 de este reglamento y en la disposición transitoria primera, apartado cinco, de la Ley 22/1988, de 28 de julio, naturalmente inundables, cuya inundación por efecto de las mareas haya sido impedida por medios artificiales, tales como muros, terraplenes, compuertas u otros sistemas semejantes, forman parte del dominio público marítimo-terrestre, conforme a lo establecido en los artículos 3.1 a) de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y de este reglamento.*

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

Construido el modelo del terreno anterior a los rellenos y sobre el mismo se analiza la influencia de la pleamar eliminando el efecto "barrera" que produce la elevación creada en los márgenes del arroyo Juanes y cuya función sería proteger la parcela del antiguo camping impidiendo la inundación natural de parte de la superficie.

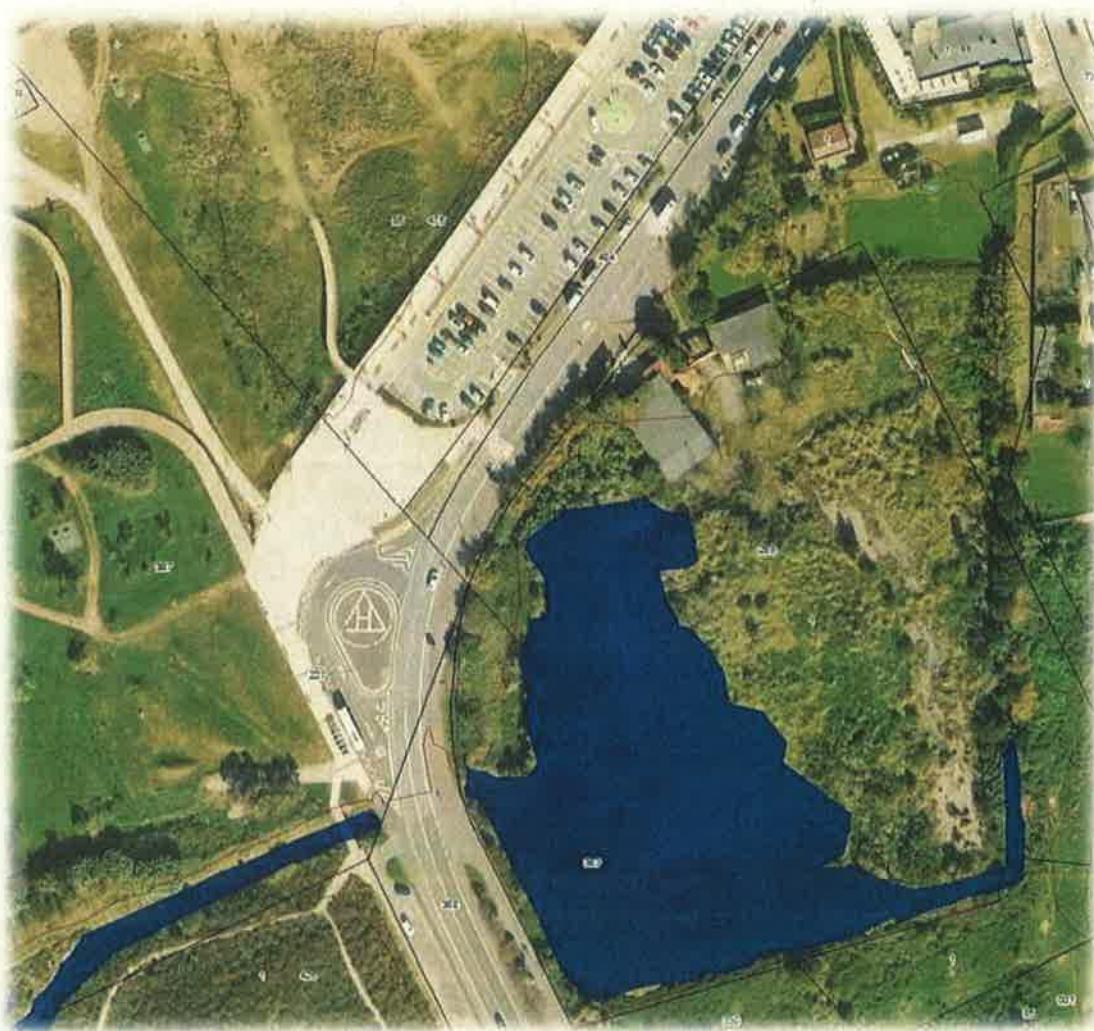


Imagen 39: Efecto pleamar MDT sin relleno ni mota..

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

En los planos del apartado 5 del documento, se determina el trazado propuesto de Ribera de Mar y Deslinde de la Zona de Dominio Público Marítimo-Terrestres, considerando para ello el artículo 3.1a de la Ley 22/1988 de Costas, que hace referencia el punto 2 del artículo 6 del Reglamento General de Costas:

1. *La ribera del mar y de las rías, que incluye:*

- a) *La zona marítimo-terrestre o espacio comprendido entre la línea de bajamar escorada o máxima viva equinoccial, y el límite hasta donde alcancen las olas en los mayores temporales conocidos, de acuerdo con los criterios técnicos que se establezcan reglamentariamente, o cuando lo supere, el de la línea de pleamar máxima viva equinoccial. Esta zona se extiende también por las márgenes de los ríos hasta el sitio donde se haga sensible el efecto de las mareas.*

Se consideran incluidas en esta zona las marismas, albuferas, marjales, esteros y, en general, las partes de los terrenos bajos que se inundan como consecuencia del flujo y reflujo de las mareas, de las olas o de la filtración del agua del mar.

No obstante, no pasarán a formar parte del dominio público marítimo-terrestre aquellos terrenos que sean inundados artificial y controladamente, como consecuencia de obras o instalaciones realizadas al efecto, siempre que antes de la inundación no fueran de dominio público.

Por todo ello, Se propone la modificación de la Línea de Ribera de Mar y de Deslinde de la Zona de Dominio Público Marítimo-Terrestres, desde el **M-10A=R-18 hasta el M-10I=R-19**, siendo coincidentes considerando la superficie delimitada como ribera de mar fijada por la **Línea de pleamar máxima viva equinoccial**, para la cota 2,747 m.

La propuesta se apoya en la base de la recopilación de la documentación, estudios, ensayos y datos recogidos durante todo el estudio:

- Los estudios de los documentos históricos de la zona, cartografía y fotos antiguas constatan los terrenos de la zona como **dunas y marisma**, destacando como evidencia de ello el plano de cartografía histórica 1.4 y la descripción de los terrenos recogida en la memoria del proyecto expediente B32/32, imagen 7.

En la secuencia de las ortofotos anteriores al desarrollo del camping, se observa el curso del arroyo Juanes y la zona de marisma a ambos lados de la carretera, véase imágenes 14 y 15, constatando la **modificación artificial del arroyo y el relleno de la parcela**, imagen 16 hasta la imagen 24.

- En el estudio vegetación se identifica actualmente un **hábitat marisma** y carrizales costeros en los márgenes del arroyo Juanes dentro de la parcela, con la presencia de especies halófilas o subhalófilas típicas de marisma, imagen 29.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

- En el estudio geomorfológico e histórico, describe en la playa dunas primarias, cuyo fragmentación y avance viene condicionado por el parking y la carretera, imagen 27.

Las calicatas realizadas dentro de la parcela constatan la presencia de **rellenos sobre arenas de playa**.

En la calicata C-3, además se identifica niveles de limo representativos de la influencia de **marismas**, imagen 31.

Los ensayos físico-químicos del suelo determinan para los niveles principales de arenas, características propias de **dunas embrionarias**, tabla 1.

- El levantamiento topográfico de la lámina de agua en la **pleamar máxima viva equinoccial**, tomada en varios puntos del arroyo Juanes establece la **cota máxima 2,747 m** referida al cero geográfico, imagen 32.

En los datos históricos del nivel medio del mar registrados en el Mareógrafo del Puerto de Bilbao registra datos para el periodo 2015-2019, pleamares mensuales que **superan al menos en 5 ocasiones** el registro tomado el 18 de Septiembre de 2020, tabla 1.

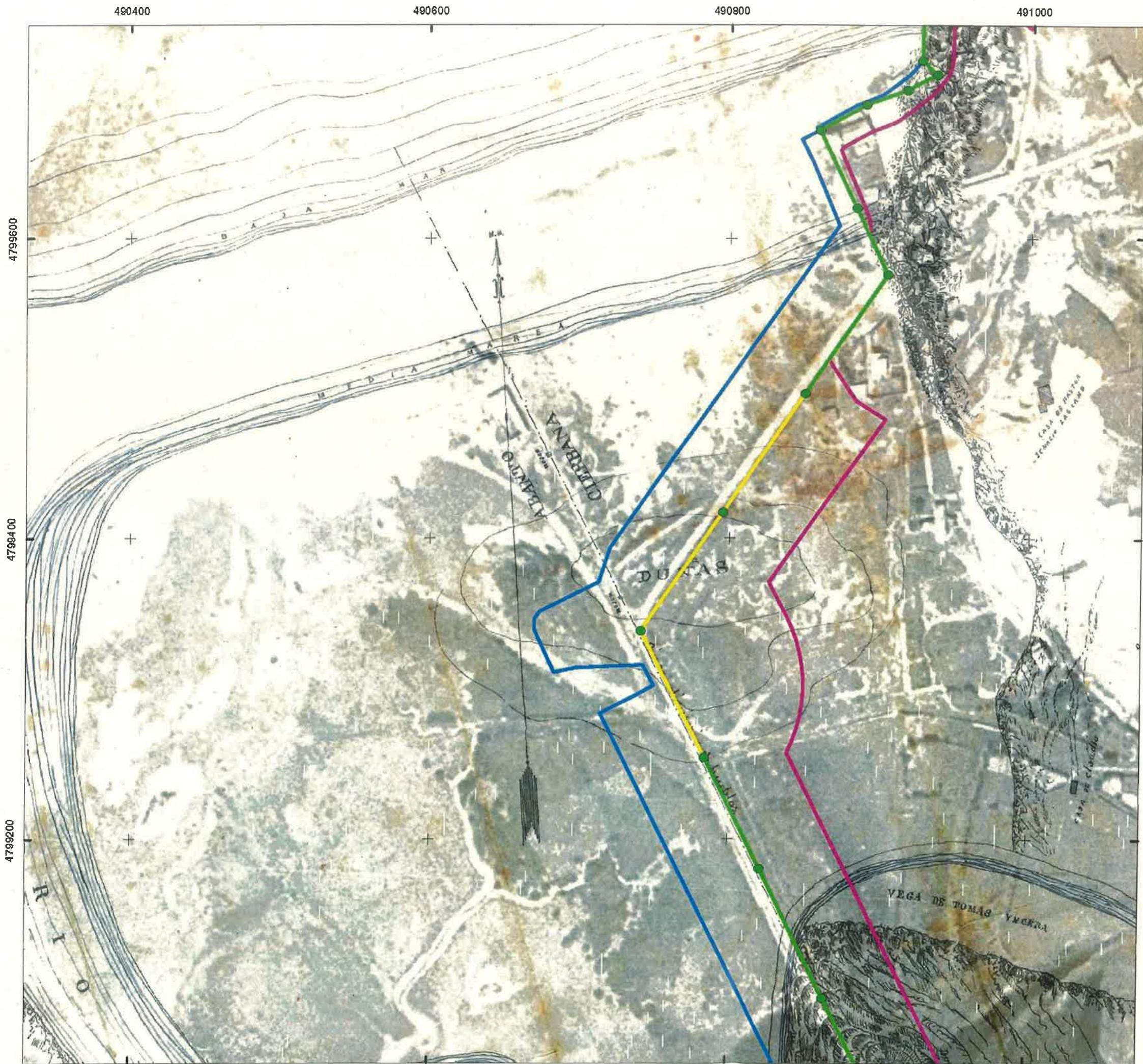
Durante el trabajo de campo del estudio topográfico, se observa el **efecto de la marea** en el arroyo Juanes a ambos lados de la carretera, imágenes 33 y 34.

Los resultados de los ensayos de laboratorio sobre las muestras de agua tomadas durante la pleamar, señalan la **influencia de las mareas en el arroyo Juanes**, tabla 2.

El trabajo de gabinete por comparación de modelos digitales confirma la **existencia de rellenos**, por la sobrelevación del modelo del terreno actual con los datos existentes en 1.998 y 2.003, imagen 35.

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbeno)

5. CARTOGRAFÍA HISTÓRICA.



Leyenda

Dominio Público Marítimo Terrestre

- DPMT aprobado DL-61-VI (O M 11/08/2005)
- DPMT en tramitación DL-61-VI (anulado)
- Riberas del mar DL-61-VI (O M 11/08/2005)
- Servidumbre de protección DL-61-VI (O M. 11/08/2005)
- Mojones DPMT

PROYECTO

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11
(T M. Muskiz y Zierbana)

TÍTULO DEL PLANO

CARTOGRAFÍA HISTÓRICA
AUTORIZACIÓN PARA SANEAR UNA MARISMA DENOMINADA AFENOTA EN LA PLAYA DE ABANTO Y CIÉRNAVA (1891)

TT MM
MUSKIZ Y ZIERBANA

Nº DE PLANO
11

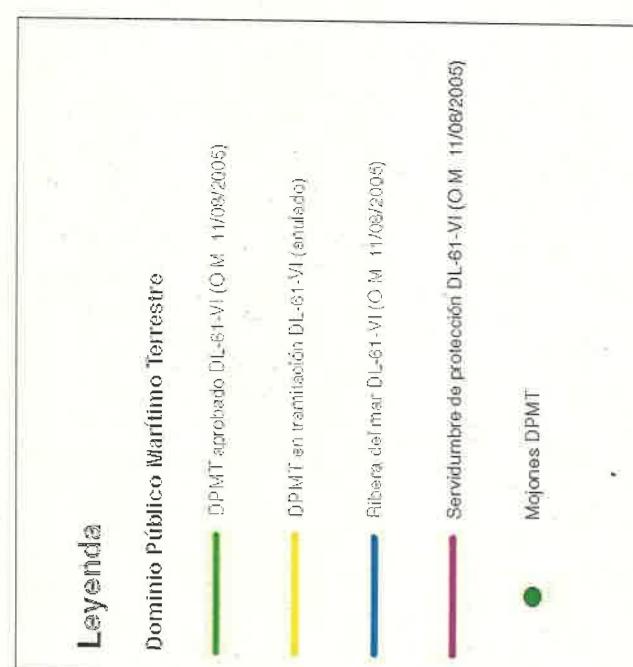
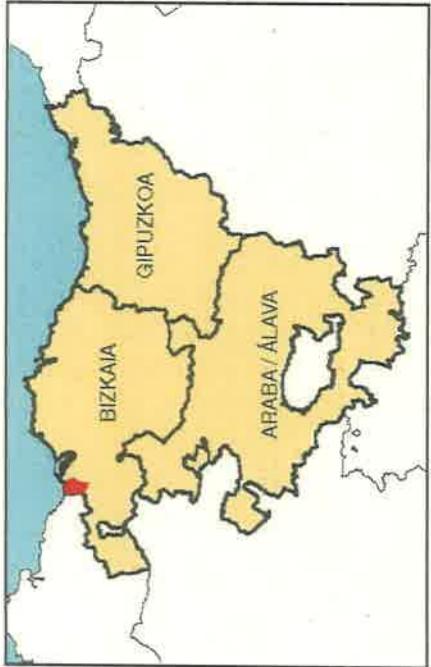
FECHA
Febrero 2021

ESCALA
1:2500

EMPRESA
Tragsated

European Terrestrial Reference System 1989
Proyección UTM Huso 20
Elipsode GRS 1980
Geodésica EGM96, REDMAP

Tragsated



PROYECTO	ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE EN LA PLATA DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLATA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES MAM-11 (TM. MUSKIZ Y ZIERBENA)	
TÍTULO DEL PLANO	SANEAMIENTO MARÍTIMA ARENA DE SANTURCEOSTRO (1919)	
TM/M	Nº DE PLANO	FECHA
MUSKIZ Y ZIERBENA	1.2	Febrero 2021
ESCALA	1:2.500	EMPRESA
		Tragsatex

European Terrain Reference System 1989
Proyecto UTM Huelva 30
Escala 1:50.000
versión 1990





Leyenda

Dominio Público Marítimo Terrestre

- DPMT aprobado DL-61-VI (O.M. 11/08/2005)
- DPMT en tramitación DL-61-VI (anulado)
- Ribera del mar DL-61-VI (O.M. 11/08/2005)
- Servidumbre de protección DL-61-VI (O.M. 11/08/2005)
- Mojones DPMT

PROYECTO

ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-9 A M-11 (TM Muskiz y Zierbena)

TÍTULO DEL PLANO

CARTOGRAFÍA HISTÓRICA
UTILIZACIÓN TERRENOS DOMINIO PÚBLICO (1925)

ITMM
MUSKIZ Y ZIERBENA

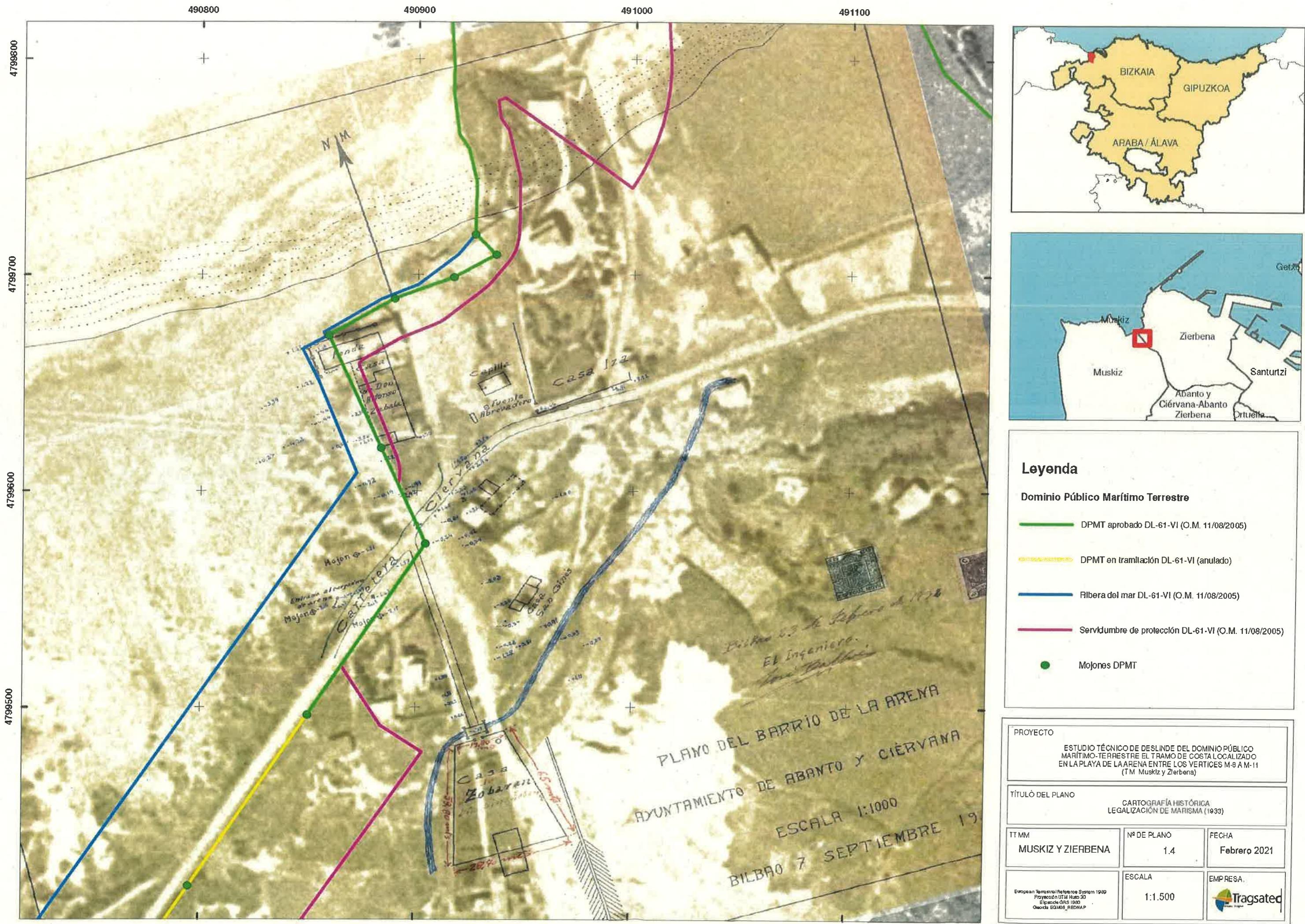
Nº DE PLANO
1.3

FECHA
Febrero 2021

Europa Terrastris Reference System 1900
Proyección UTM Huso 30
Epocha GRS 1900
Geodésia EGM84_EGM96

ESCALA
1:2.500

EMPRESA
Tragsated



ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)

ANEJOS.

ANEJO 1: ESTUDIO DE LA VEGETACIÓN DEL ANTIGUO CAMPING DE LA ARENA Y SU ENTORNO (ZIERBENA Y MUSKIZ, BIZKAIA). EKOLUR

ÍNDICE

1	Objetivo.....	3
2	Ámbito de estudio	4
3	Metodología	5
4	Resultados.....	6
4.1	Información previa	6
4.2	Fotointerpretación de ortofotos históricas.....	6
4.3	Hábitats presentes.....	8
4.4	Vegetación actual	9
5	Conclusiones.....	12
Anexo fotográfico		13

1 OBJETIVO

Este estudio ha tenido como objeto identificar los hábitats y la flora presentes en las parcelas del antiguo camping de La Arena (parte en el término municipal de Zierbena y parte en el de Muskiz, Bizkaia) para determinar si se trata de vegetación costera o no.

2 ÁMBITO DE ESTUDIO

- Se ha establecido como ámbito de estudio un buffer de 100 m de radio en torno a la línea del Deslinde del Dominio Público Marítimo-Terrestre entre los vértices M8 y M11, localizada en el entorno de la playa de La Arena, en los términos municipales de Muskiz y de Zierbena (Bizkaia), ampliado para la inclusión total de las parcelas catastrales del antiguo camping.



3 METODOLOGÍA

Por una parte, se ha recopilado información previa sobre la vegetación en el entorno del ámbito de estudio. Las fuentes consultadas han sido:

- GeoEuskadi: información geográfica sobre tipos de hábitats y especies de flora amenazada,
- Gbif.es: repositorio de citas de flora,
- Diputación Foral de Bizkaia: citas de la especie amenazada *Ononis natrix* subesp. *ramosissima* en el área del antiguo camping de La Arena, facilitadas por el Servicio de Patrimonio Natural,
- Informe sobre el camping de la playa de La Arena realizado a petición del Juzgado de Instrucción nº 4 de Barakaldo realizado por la Dra. Mercedes Herrera Gallastegui (Dpto. Biología Vegetal y Ecología, Universidad de País Vasco UPV/EHU).

Por otro lado, se ha realizado un estudio de fotointerpretación empleando ortofotos anteriores a la ejecución del aparcamiento de la playa de La Arena en los años 70, con el fin de ver el alcance de la superficie dunar o de marisma en el pasado. Para ello, se han empleado las ortofotos disponibles, de fechas: 1945/46, 1956/57 y 1965.

Por último, se han realizado dos visitas de campo (fechas 17 y 21 de julio de 2020) para:

- cartografiar los hábitats presentes en el ámbito de estudio de acuerdo con el sistema de clasificación EUNIS (versión 2007),
- describir la vegetación dominante,
- localizar especies de flora indicadora de sistemas dunares o marismas, prestando especial atención a las especies incluidas en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas.

4 RESULTADOS

4.1 INFORMACIÓN PREVIA

Según la cartografía de hábitats EUNIS que maneja el Gobierno Vasco (del año 2009) el área del antiguo camping se clasifica como I2.3 "malas hierbas de jardines recientemente abandonados" y J2 "construcciones de baja densidad". Hay que señalar que a la escala a la que se realizó esta cartografía resulta imprecisa para el objeto de este estudio.

La capa sobre flora amenazada disponible en GeoEuskadi localiza citas de algunas especies en el entorno de la playa de La Arena, pero ninguna en el ámbito de estudio. Igual sucede con las recopiladas en Gbif.es.

Por el contrario, la información facilitada por la Diputación Foral de Bizkaia y la recogida en el informe de la Dra. Mercedes Herrera de la UPV/EHU, se refieren a las parcelas del antiguo camping por lo que resultan muy relevantes: ambas fuentes de información señalan una importante presencia de la especie amenazada *Ononis natrix* subesp. *ramosissima*; en el informe de Herrera, además, se indica también la presencia de otras especies dunares (*Carex arenaria*, *Lagurus ovatus*) y subhalófilas típicas de marisma.

4.2 FOTOINTERPRETACIÓN DE ORTOFOTOS HISTÓRICAS

La calidad de las ortofotos anteriores a los años 70 disponibles no permiten afirmar con rotundidad hasta dónde alcanzaba la superficie dunar o de marisma (de hecho, sugieren líneas distintas cada año). Sin embargo, sí que permiten deducir que parte del área correspondiente al antiguo camping fue en un pasado no muy remoto zona sometida a la dinámica costera.

En las imágenes que siguen se han señalado las zonas con aspecto dunar o de marisma y un posible límite de las mismas:

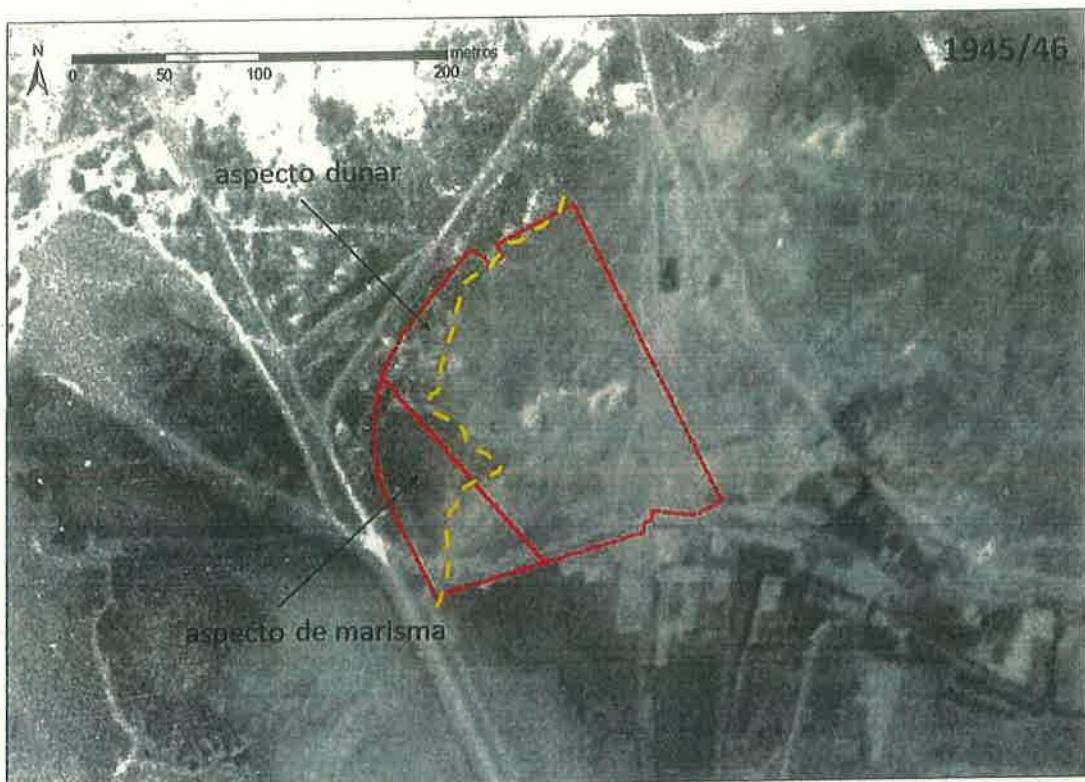


Figura 2. Fotointerpretación del posible límite dunar y de marisma en el área del antiguo camping de La Arena en los años 1945/46.

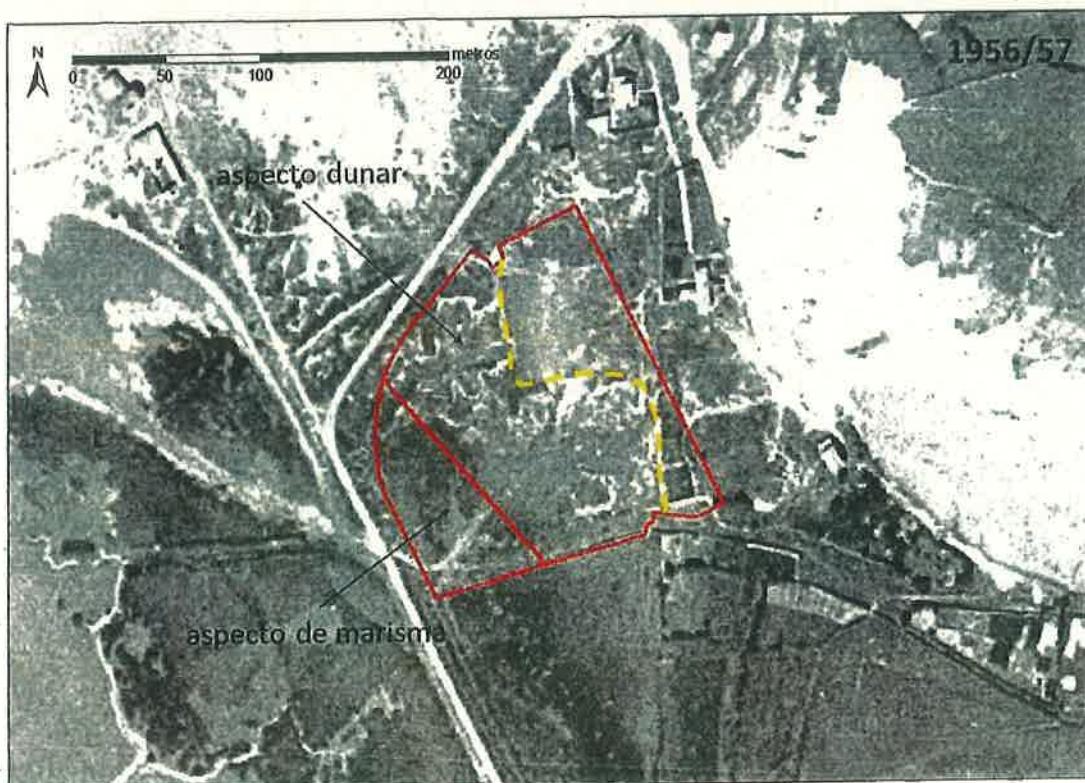


Figura 3. Fotointerpretación del posible límite dunar y de marisma en el área del antiguo camping de La Arena en los años 1956/57.



Figura 4. Fotointerpretación del posible límite dunar y de marisma en el área del antiguo camping de La Arena en el año 1965.

4.3 HÁBITATS PRESENTES

En base al trabajo de campo, se han identificado los siguientes tipos de hábitats en el ámbito de estudio:

- A2.6 - marismas y carrizales costeros
- B1.32 - dunas blancas móviles
- B1.42 - dunas grises (fijadas)
- C2 - láminas de agua de ríos y arroyos
- F3.11 - matorrales de suelos ricos (zarzales y espinares)
- I2.1 - grandes parques y jardines ornamentales
- I2.2 - pequeños parques y jardines ornamentales
- I2.3 - malas hierbas de jardines abandonados
- J1 - construcciones de pueblos y ciudades con alta densidad
- J2 - construcciones de baja densidad y vegetación ruderal-nitrófila
- J4.1 - vegetación asociada a terrenos asfaltados
- J4.2 - redes de carreteras
- J4.6 - otros hábitats artificiales

Se trata mayoritariamente de hábitats artificializados o alterados.

La figura que sigue recoge esta información reuniendo los tipos similares para facilitar su interpretación:

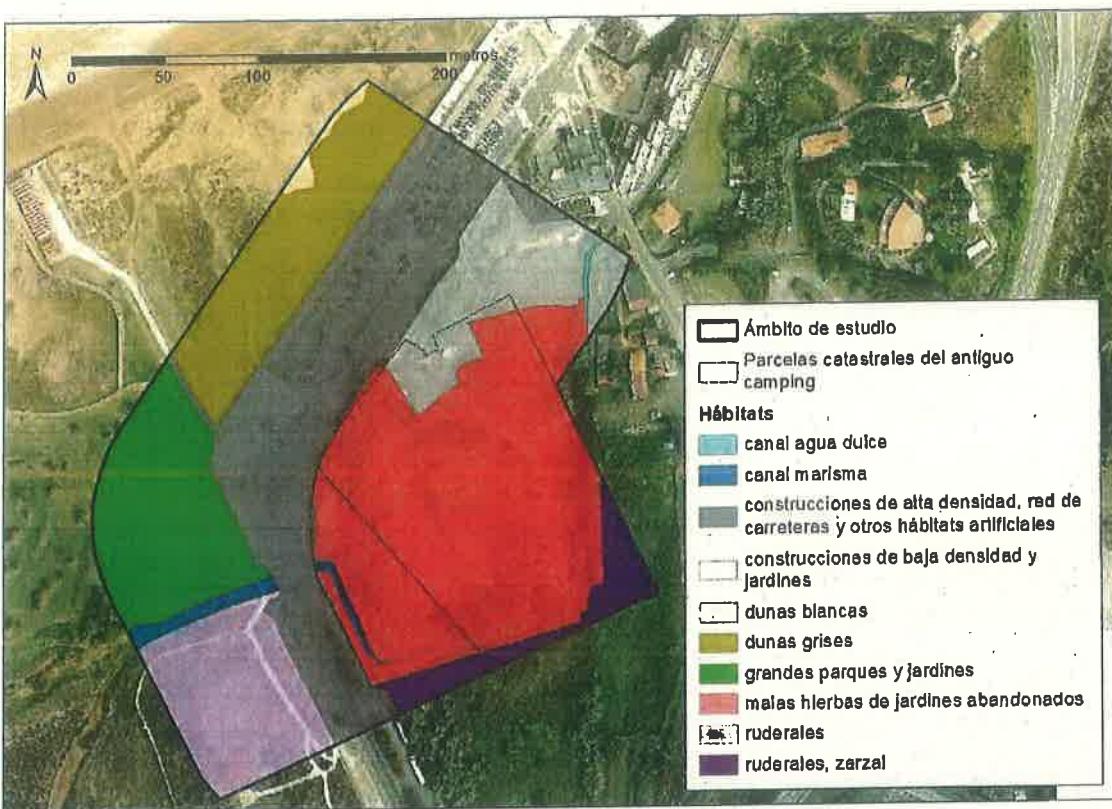


Figura 5. Tipos de hábitats principales en el ámbito de estudio.

4.4 VEGETACIÓN ACTUAL

A continuación, se analiza con mayor detalle la vegetación presente en el ámbito de estudio y particularmente en las parcelas del antiguo camping de La Arena:

En el área que corresponde al antiguo camping dominan las especies alóctonas como la invasora *Cortaderia selloana*, *Dittrichia viscosa*, *Dorycnium rectum*, caña (*Arundo donax*), plátano de sombra (*Platanus x hispanica*) y chopos (*Populus deltoides*). Las dos primeras se asientan sobre terrenos baldíos, removidos (en la parcela perteneciente a Zierbena existen importantes acúmulos y algunas zonas sin vegetación), cunetas, taludes, etc.; *Dorycnium rectum* ocupa herbazales y taludes húmedos; la caña suele aparecer en taludes costeros y márgenes de balsas y cursos de agua; y los plátanos y chopos, también tienen preferencia por zonas húmedas.

Hay que decir que las alóctonas abundan también en las zonas recuperadas de la playa de La Arena con taxones como *Carpobrotus*, *Conyza*, *Oenothera*, *Arundo donax*, *Euphorbia polygonifolia*, etc. sobre las dunas, *Pittosporum tobira* y *Arundo donax* en la zona ajardinada y gran abundancia de *Dittrichia viscosa* en la zona situada al suroeste del ámbito.

Aunque considerada generalmente autóctona, la especie *Tamarix gallica* tiene una distribución más bien mediterránea y debido a su resistencia a la salinidad suele emplearse frecuentemente en jardinería para hacer seto, como ornamental en las zonas costeras o para fijar munas en marismas. Este sea

probablemente el origen de los tamarices que se encuentran en el ámbito de estudio, tanto en la zona ajardinada como en el antiguo camping.

También abunda el sauce *Salix atrocinerea*, que prospera sobre suelos húmedos, con muchos ejemplares de pequeño tamaño brotando por todo el recinto del antiguo camping en general, pero formando unas masas más importantes en las inmediaciones del arroyo o canal que lo rodea.

Este canal, en su tramo situado al este del antiguo camping, presenta una pequeña corriente de agua con especies ligadas a sistemas dulceacuícolas como *Rorippa nasturtium-aquaticum*, *Lythrum salicaria*, *Epilobium hirsutum*; equisetos, etc. Por el contrario, en el tramo situado al oeste de la parcela tiene aspecto de canal mareal con especies halófilas o subhalófilas típicas de marisma, como: salicornia, *Scirpus maritimus*, *Juncus maritimus*, *Atriplex prostrata*, *Beta maritima*, *Halimione portulacoides*, *Aster tripolium*, *Paspalum vaginatum*, *Elymus pycnanthus*; también está presente *Critchmum maritimum*, más típica de acantilados costeros.

En cuanto a las especies de interés, en este caso porque se trata de especies típicas de arenales y ecosistemas costeros, hay que señalar que coincidiendo con las zonas de acumulos dominados por *Cortaderia selloana* y otras alóctonas, se han detectado numerosos ejemplares de las especies *Ononis natrix* subsp. *ramosissima*, *Lagurus ovatus*, *Helichrysum stoechas*, *Carex arenaria* y *Elymus pycnanthus*, también presentes en la duna gris de la playa de La Arena.

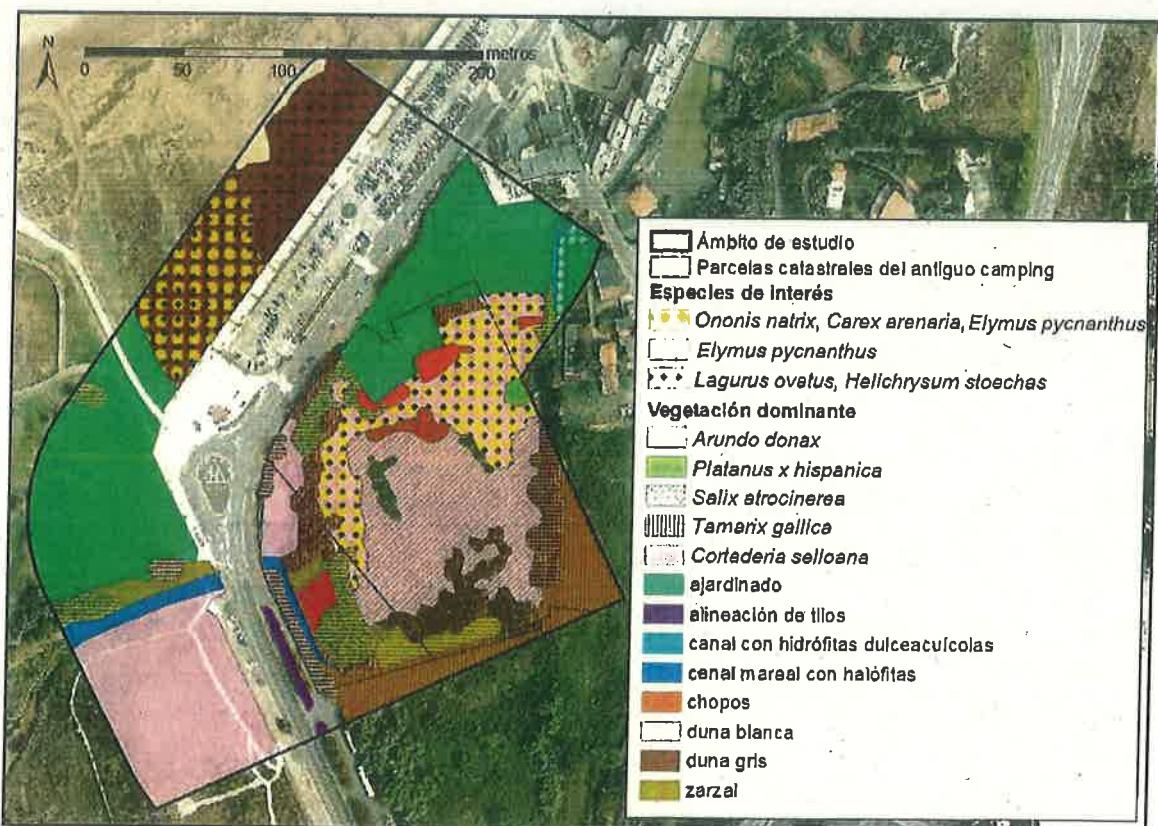


Figura 6. Vegetación dominante y especies de interés en el ámbito de estudio.

Atendiendo a la distribución de estas especies en las parcelas del antiguo camping, puede delimitarse un área en la que aparecen especies típicas de dunas y otra en la que aparecen especies típicas de

marisma (figura 7). También se han localizado unos pocos ejemplares del brezo *Erica vagans* y de argoma *Ulex* sp. que suelen formar parte de los brezales costeros; debido al escaso número no se ha representado en la imagen.

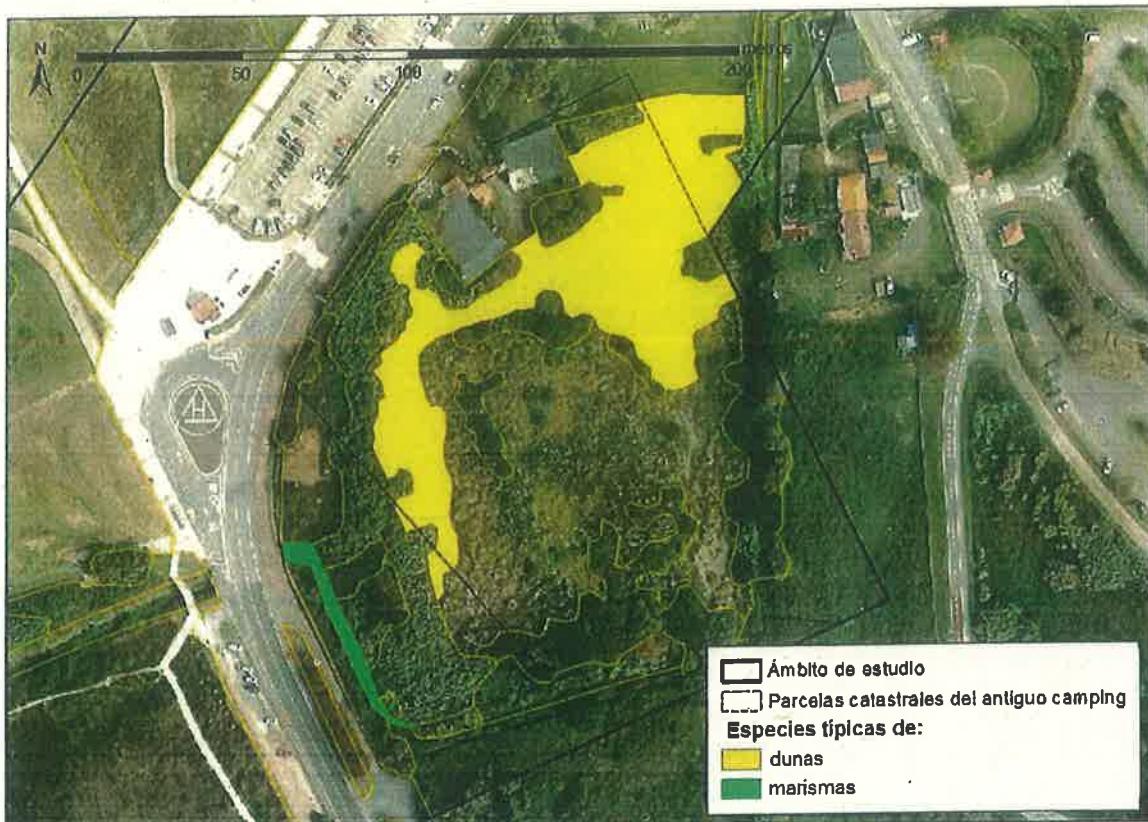


Figura 7. Superficies con especies indicadoras de ecosistemas costeros en el antiguo camping de La Arena.

5 CONCLUSIONES

Del análisis de ortofotos históricas se extrae que, en un pasado reciente, anterior a la construcción del aparcamiento existente en el área de estudio, parte de la superficie correspondiente a las parcelas del antiguo camping de La Arena podrían haber sido dunas o marismas.

En la actualidad, desde el punto de vista de la vegetación, el ámbito del antiguo camping presenta un estado degradado debido a los usos que ha tenido, por lo que se ha clasificado dentro de la categoría "malas hierbas de jardines abandonados" (código I2.3) del sistema de clasificación de hábitats EUNIS.

Aunque en las parcelas correspondientes al antiguo camping de La Arena dominan las especies ruderales, muchas de ellas alóctonas, existe una notable representación de especies tanto de marisma, en el canal mareal situado al suroeste del recinto, como de dunas, distribuidas más o menos dispersamente por la mitad norte de las parcelas. Su distribución actual en el ámbito de estudio se ha representado en la figura 7.

ANEXO FOTOGRÁFICO

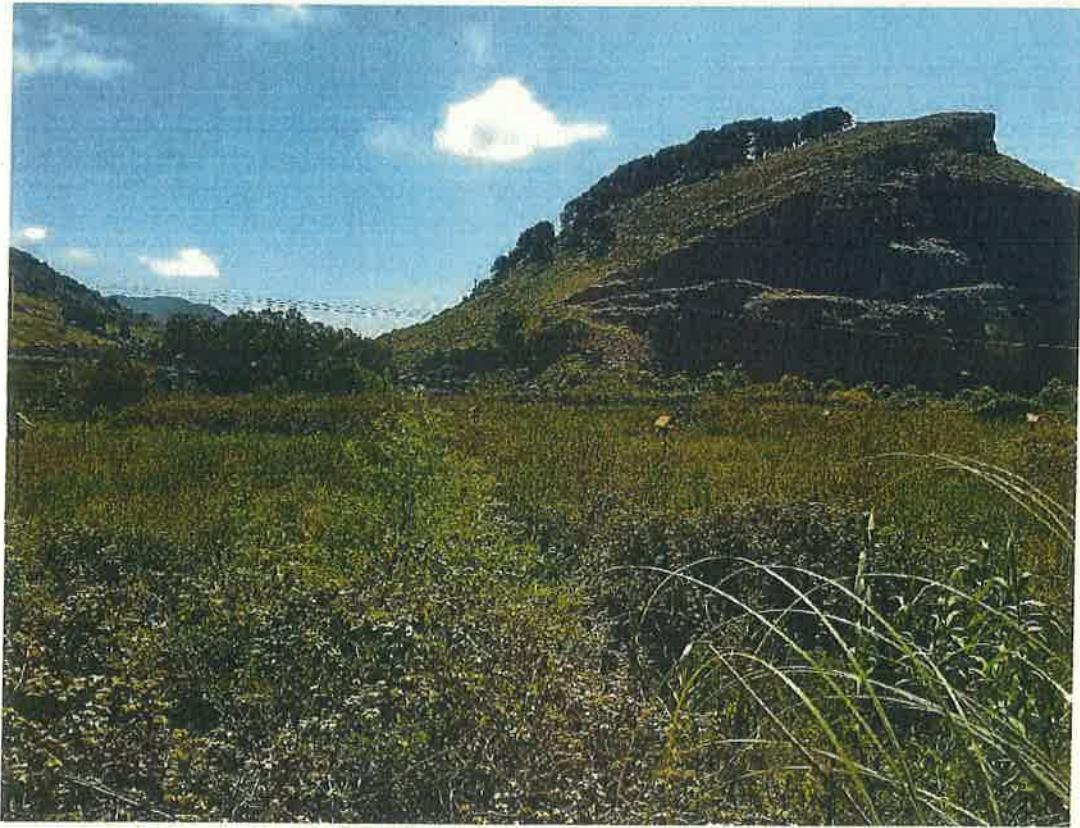
Vistas de distintas zonas de las parcelas del antiguo camping de La Arena:



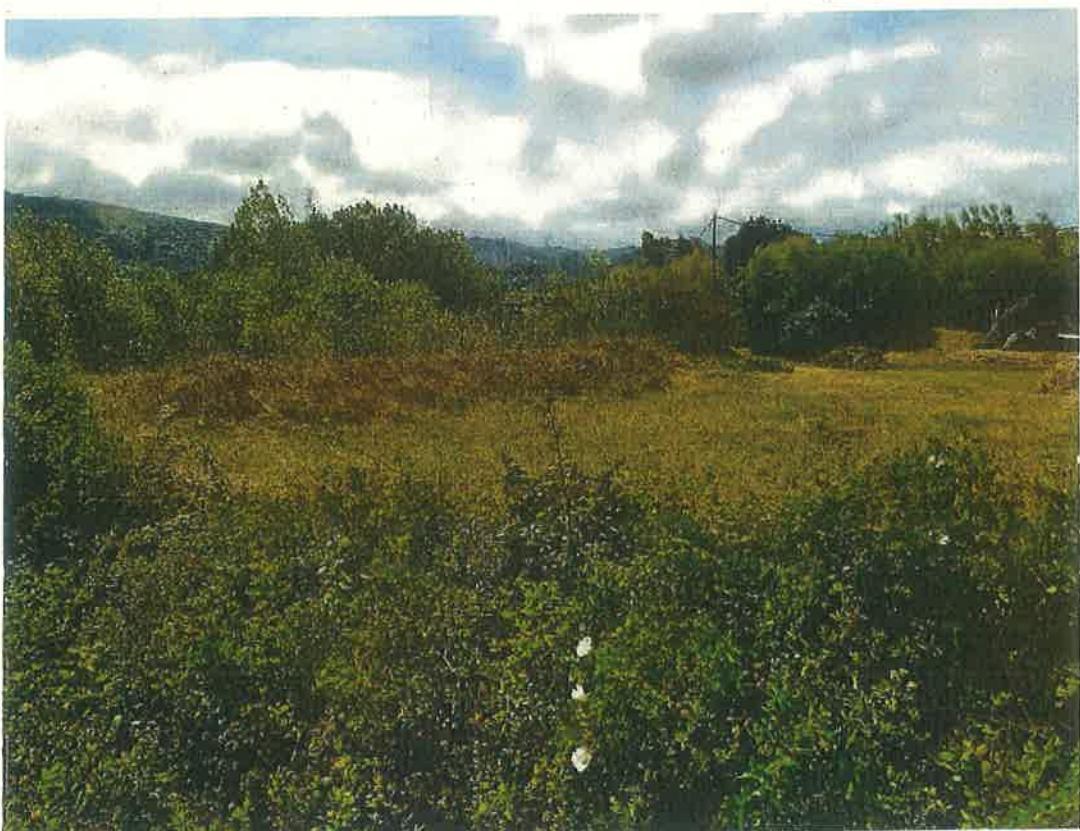
Entrada



Nitrófilas, Cortaderia a la derecha y Salix al fondo.



Zarzal y ruderales en el extremo sur.



Ononis natrix junto a la valla en el límite norte.



Zarzas, *Ononis natrix* y chopos, en el extremo noreste.



Cortaderia, ruderales y Salix al fondo.



Acúmulos con Cortaderia, chopos y pino.



Ononis natrix y *Lagurus ovatus* con *Dittrichia viscosa* y *Cortadería* al fondo.



Ononis natrix, *hinojo*, *chopos*.



Canal con halófilas y Tamarix al fondo.

*ESTUDIO TÉCNICO DE DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EL TRAMO DE COSTA
LOCALIZADO EN LA PLAYA DE LA ARENA ENTRE LOS VERTICES M-8 A M-11 (T.M. Muskiz y Zierbena)*

**ANEJO 2: ESTUDIO GOMORFOLÓGICO DEL ANTIGUO CAMPING DE
LA ARENA Y SU ENTORNO (ZIERBENA Y MUSKIZ, BIZKAIA). INGEK,**

 <p>KUSKADIKO GEÓLOGOEN ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO</p> <p>SUPERVISADO / IKUSKATU <small>VIZKAIANAK KUSTUA Y PROTEKZIOAREN KONTSEILUAREN ETSIA COA SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EN AVANTZTZEKO ZIRLIKOKO ASSEGURAMENDUA</small></p>
<p>Fecha/Date: 11/11/2020 Folio/Nota: 107 Núm./Izta: SVM 01200107/00</p> <p>Collegio/ Ekargutxoa: Héctor Ceira Andía [ET AL.]</p> <p>Inserido en el NIF/Identificación Ztba: 3309 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://geogov.euskadi.eus/971GJW20YR</p> <p>Secretario del Colegio/Secretaria del Colegio: Iñaki Idatxoa</p>



TRABAJO. Estudio geomorfológico del antiguo camping de la arena y su entorno (Zierbana y Muskiz, Bizkaia)



CLIENTE: TRGSATEC

Octubre 2020

Índice

	<p>EUSKADIN GEOLOGOEN ELKARRO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO CONSEJERÍA DE FOMENTO Y PESCAZA / INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL ERANTZUNIZUN ZIBILEKO ASSEGURUARENKIN</p> <p>SUPERVISADO / IKUSKATU</p> <p>Fecha/Date 11/11/2020 Fono/Ofra 107 Núm/Zka SVM 01200107/00</p> <p>Colagido/ Elkarlanean Haster Cueva Arrola(ET AL)</p> <p>Inscrito con el NIV Inscripcio Zka 3309 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://www.e-verdad.net/cv/59Y71GJW5ZCYR</p> <p>Secretaria del COG-EHAI daskana</p>
--	---

1. INTRODUCCION Y ANTECEDENTES	2
2. METODOLOGIA Y TRABAJOS REALIZADOS	3
2.1. Metodología general.....	3
2.2. Calicatas.....	4
2.3. Ensayos de laboratorio	6
3. ANALISIS GEOMORFOLOGICO	7
3.1. Marco geológico general	7
3.2. analisis de antecedentes evolucion geologica de la cuenca,	10
3.3. Geomorfología de la zona de estadio. Estado actual	14
4. CARACTERIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE SUELO	16
4.1. Descripción e Identificación	16
4.2. Características físicas	22
4.3. Características químicas.....	24
4.4. Análisis de agua,.....	27
5. CONCLUSIONES	28
6. BIBLIOGRAFÍA	30

FIGURAS:

FIGURA 1: PLANO DE SITUACIÓN E INVESTIGACIÓN REALIZADA

FIGURA 2: CARTOGRAFIA HISTORICA

FIGURA 3: FOTOGRAFIA HISTORICA

ANEJOS

ANEXO 1: REGISTROS DE CALICATAS

ANEXO 2: ACTAS DE LABORATORIO

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de la arena y su entorno. Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC



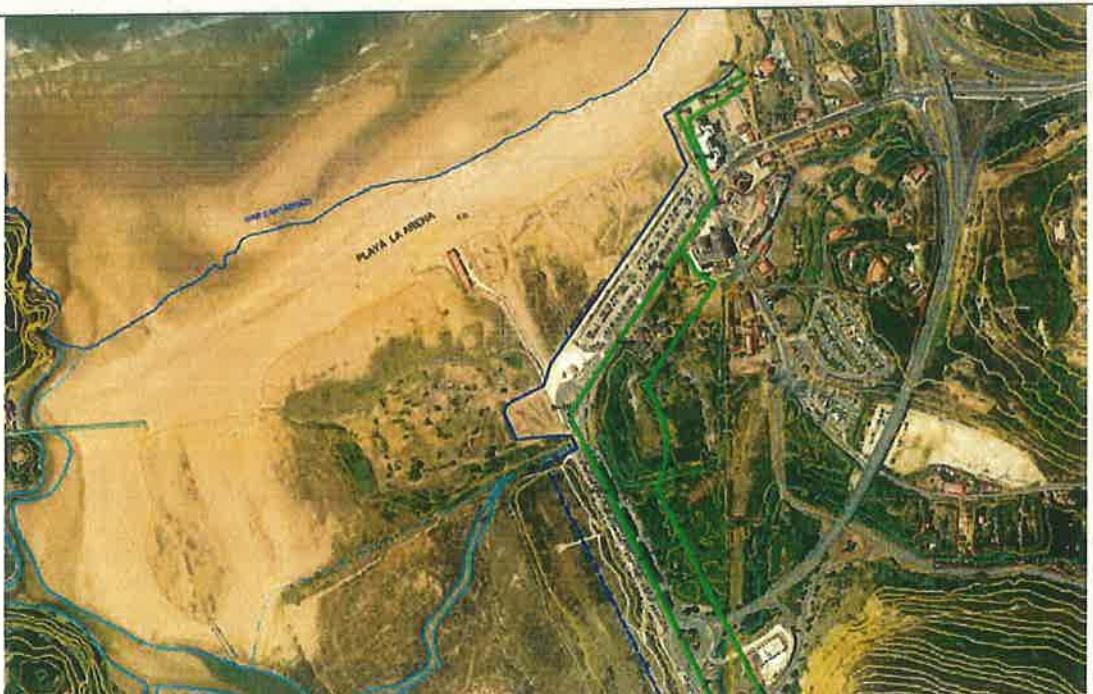
FUEKARTA GEOLÓGICO BILAKOZKO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO
SUPERVISADO / IKUSKATUA
CCA SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL
ERANTZUNZUN ZUBILEKO ASSEGUAZAREN
Fech/Date: 11/11/2010 Folio/Orde: 107 Núm./Lia: SVM 0120010700
Coligado/
Ekargatikoa Hacer Cueva Arroba[ET AL]
Este documento es válido con el código escaneando
a <http://cog-e-visado.navarra971guv5zoyr>
Secretaria del Colegio de Geólogos de Bizkaia

1. INTRODUCCION Y ANTECEDENTES

TRAGSATEC ha solicitado a INGEK, S.L.P. la realización de un estudio geomorfológico en las proximidades de la playa de la Arena, con el objeto para la delimitación de la línea de deslinde de los bienes de dominio público marítimo terrestre del tramo comprendido entre los vértices M-8 y M-11, ubicados en el margen derecho de la ría Barbadún, en la confluencia con el arroyo Juanes; términos municipales de Muskiz y Zierbana (Vizcaya).

La parcela, donde en las últimas décadas ha sido utilizada como camping, se encuentra en la margen derecha de la desembocadura del río Barbadún, inmediatamente al sur y al este de los viales de acceso y aparcamiento de la playa de la Arena.

A petición de TRAGSATEC los objetivos principales de este estudio son la determinación de la naturaleza de los materiales que componen el subsuelo y su grado de antropización así como un análisis geomorfológico del entorno y de la propia parcela.



Vista general de la playa de la arena y desembocadura del Barbadún.

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de la playa de Amorebieta (Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC

EUSKALDUN GEOLÓGIKOEN BILAKO DIFIZIALEA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
SUPERVISADO / IKUSKATUA MATERIAL INVESTIGADO / ESTUDIO SUPERVISADO	
CCN SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL / ERABIZUKIZUN ZIRLIKETXO ASSEGURAMENDUA	
Fecha/Día: 11/11/2020 Folio/Orma: 107 Núm./2ua SVM 0120010700	
Colegiado / Elkarlanean: Hasier Cerezo Amoako [ET AL]	
Enlace a la documentación en formato digital: a http://ecga.eus/visor.html?sv15971GJW52QYR	
Secretaría del Colegio / Oficina Técnica	



2. METODOLOGIA Y TRABAJOS REALIZADOS

2.1. METODOLOGÍA GENERAL

El estudio está basado en dos aspectos claramente interrelacionados como son el análisis morfológico y el análisis sedimentológico de los suelos que componen la parcela en cuestión.

El grado de antropización del entorno y de la propia parcela en particular es alto por lo que el análisis morfológico actual ha sido completado mediante el análisis de fotografía y cartografía histórica.

Cabe destacar que la campaña de calicatas prevista ha visto reducida y condicionada en sus emplazamientos por motivos ambientales (vegetación existente).

La campaña de investigación prevista originalmente contemplaba la ejecución de 4 a 5 calicatas en la parcela y dos calicatas de contraste en el perímetro de la misma. Finalmente han sido ejecutadas únicamente 2 calicatas en la parcela debido a la falta de localizaciones libres de vegetación protegida. Asimismo los emplazamientos de las 2 calicatas ejecutadas han estado condicionados a la ausencia de vegetación siendo ejecutadas estas sobre antiguos viales interiores del camping.

La campaña ha dispuesto también de dos calicatas fuera de la parcela a modo de contraste o muestra blanca. Concretamente se ha ejecutado una calicata sobre el cordón dunar al Norte del paseo peatonal y una calicata sobre la duna antropizada al Oeste del Vial de acceso desde Muskiz.

Las calicatas han sido registradas por técnicos especialistas en geología y geotecnia recogiendo en las mismas muestras de los diferentes niveles que componen el subsuelo.

Las principales características físicas químicas de muestras obtenidas han sido analizadas en el laboratorio especializado GIKEÑA con el objeto de ser caracterizadas y clasificadas en los aspectos referidos al estudio. Concretamente se han realizado análisis granulométricos, análisis de plasticidad, análisis de contenido en carbonatos, análisis de contenido en materia orgánica y análisis de grado de acidez (pH).

A la vista de aparición de agua en el fondo de las calicatas se han tomado varias muestras para su posterior análisis de conductividad y análisis de cloruros en laboratorio.

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de **Bizkaia**
CLIENTE: TRAGSATEC

 SUPERVISADO / EKUSKATUA: Bidegorri, Mierana y Muskiz, CCA SEGURO DE RECOGIDA, IBERIA, CNAU ERATZARTEAK ZIRLIKERO ASEGURAREN	
Fecha/Date: 11/11/2020 Folio/Óma: 107 Num./Zka: 5V440120010700	
Colegiado/ Elkartekia: Hacer Cueva Ampla (ET AL)	
Inscrito con el N° Inspección Zka: 3309 Puedes consultar la validez del documento accediendo a http://coga.eusko.net/cws/5971GJW5ZQYR	
Secretaria de la CCIAZ: CCG sin Idioma	



2.2. CALICATAS

En total, se han realizado 4 calicatas:

Calicata	Situación	Z (m)	Coordenadas (X, Y)	Profundidad(m)
C-1	Cordón Dunar	5,18	X 490.781 Y 4.799.510	3,80
C-2	Parcela 289 Norte	4,10	X 490.851 Y 4.799.398	3,30
C-3	Parcela 289 Oeste	3,34	X 490.813 Y 4.799.349	2,50
C-4	Zona antropizada peatonal	5,20	X 490.739 Y 4.799.320	0,50

En la *figura 1* se muestra un plano con los emplazamientos de las calicatas; en el *anexo 1* se adjuntan los registros de los mismos, con la descripción de cada uno de los niveles atravesados y las fotografías de los materiales.

En la tabla siguiente se reseñan los datos más destacables obtenidos de los sondeos:

Calicata	Prof. Total	Z (m)	Coordenadas (X, Y)	Muestras	Descripción
C1	3,80 m	5,18	X 490.781 Y 4.799.510	MA-1 0,0-0,2m MA-2 0,2-0,5m MA-3 0,5-0,7m MA-4 0,7-1,0m MA-5 1,0-3,8m	<p>0,00-0,20m Relleno antrópico. Arena. SP. Color marrón claro. Densidad media. Seco. Abundante materia orgánica vegetal (raíces) y restos conchíferos. Arena de grosor medio.</p> <p>0,20-0,50m Relleno antrópico Arena. SP. Color marrón oscuro. Densidad media. Seco. Presencia de raíces y material antrópico (tornillos, plásticos,...) y restos conchíferos.</p> <p>0,50-0,70m Relleno antrópico Limo con indicios de arena (0-10%) e indicios de grava (0-10%). ML. Color marrón claro. Rígido. Seco. Presencia de raíces, gravas angulosas de sustrato rocoso en GM II y material antrópico (ladrillo, plásticos,...)</p> <p>0,70-1,0m Relleno antrópico. Arena. SP. Color marrón rojizo. Densidad media. Seco. Indicios de restos antrópicos y restos conchíferos.</p> <p>1,00-3,80m Arenas de playa. Arena mal gradada. SP. Color marrón claro. Densidad media. Seco-húmedo. Partículas formadas por sustrato rocoso calcáreo, restos conchíferos y sílice. Morfología subredondeada / esférica-subdiscoidal entre 1 y 0,5 mm y subangular subredondeada / subprismoidal -prismoidal entre 1 y 2 mm.</p>

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo Camping de la playa (Santurce / Zierbana y Muskiz, Bizkaia)

CLIENTE: TRAGSATEC

INVESTIGACIÓN GEOLÓGICA EN EL LARGO OFIZIALA	
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
SUPERVISADO / IKUSKATUA	
CON SEGURO DE RIESGO ASOCIACION CIVIL /	
ERAKUNTZUKUNA ERLASIKO ASEGURUA JUREKIN	
Fecha/Date: 11/11/2020 Foto/Orma: 107 Núm/IZLA: SVM 0220010700	
Colaborador/ Elkarlanean: Nazar Coaña Arbelaitz ALI	



Calicata	Prof. Total	Z (m)	Coordenadas (X, Y)	Muestras	Descripción
C2	3,30 m	4,10	X 490.851 Y 4.799.398	MA-1 0,2-3,0m MA-2 3,0-3,3m	<p>0,00-0,20m Relleno antrópico Gravas y bolos compuesto por sustrato rocoso en GM II margocalizo. Bolos y gravas de morfología planar (50-1cm) y angular.</p> <p>0,20-3,00m Arenas de playa. Arena mal gradada con algo de limo (10-20%). SP. Color marrón verdoso. Densidad suelta. Húmedo. Arena de grosor fino-grueso con presencia de materia orgánica vegetal (<5%). Partículas formadas por sustrato rocoso calcáreo, restos conchíferos y sílice. La fracción gruesa tiene una morfología subredondeada / esférica-subdiscoidal (1 y 0,5 mm) y subangular subredondeada / subprismoidal prismoidal (1 y 2 mm). Nivel freático inicial a 3,30m, al estabilizarse a 2,60m. (Se toma muestra de agua).</p> <p>3,00-3,30m Arenas de playa. Arena mal gradada. SP. Color marrón claro. Densidad media-suelta. Saturado. Arena gruesa con abundantes restos conchíferos. Se aprecia arena con principio de cementación (costras). Partículas formadas por sustrato rocoso calcáreo, restos conchíferos y sílice. La fracción gruesa tiene morfología subredondeada / esférica-subdiscoidal (1 y 0,5 mm) y subangular subredondeada / subprismoidal - prismoidal (1 y 4 mm).</p>
C3	2,50 m	3,34	X 490.813 Y 4.799.349	MA-1 1,2-2,0m MA-2 0,9-1,2m MA-3 2,5-2,5m	<p>0,00-0,90m Relleno antrópico. Gravas y bolos compuesto por sustrato rocoso en GM II margocalizo. Bolos y gravas de morfología planar (50-1cm) y angular.</p> <p>0,90-2,50m Arenas de playa Arena mal gradadas. SP. Color marrón claro. Densidad media. Seco. Arena de grosor grueso-fino con abundantes restos conchíferos. Partículas formadas por sustrato rocoso calcáreo, restos conchíferos y sílice. Las fracciones gruesas tienen morfología subredondeada / esférica-subdiscoidal (1 y 0,5 mm) y subangular subredondeada / subprismoidal - prismoidal (1 y 2 mm). A partir de 1,20 m se aprecian niveles decimétricos de limo con arenas estratificadas y pasadas milimétricas de gravas. Arena mal gradada con algo de limo (10-20%). Nivel freático inicial a 2,50m, al estabilizarse a 2,00m. (Se toma muestra de agua).</p>
C4	0,50 m	5,20	X 490.739 Y 4.799.320		0,00-0,50m Relleno antrópico Bolos y gravas con algo de arcilla (10-20%). Bolos y gravas calizos-margosos en GM II y restos de escombro.

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de SUPERVISADO/TUISKATUA
Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC



LIDERAZGO GEOLÓGICO ELECCIÓN OFICIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO
SUPERVISADO/TUISKATUA
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL
ERANTZUKIZUM ZIRBILDEKO ASEGURUAEREN
Fecha/Date: 11/11/2020 Folio/Nota: 107. Num/Ref.: SVM-03200107/00.
Colaborador/ Colaboratza: Hasar Cueva Arrola (ET AL)
Inscrito con el INY/Insinpro Zka 3309
Código/Código del documento accediendo
a través de la URL: https://INY.GOV.QQR
Secretaria del Colegio de Geólogos de Euskadi
Teldelaveaga

2.3. ENSAYOS DE LABORATORIO

En las muestras seleccionadas se han realizado los siguientes ensayos de laboratorio para su caracterización y determinación de sus parámetros resistentes:

Muestra	Profundidad	Ensayos
C1 MA-5	1,0-3,8m	G, C, MO, Ph
C2 MA-1	0,2-3,0m	G, C, MO, Ph
C2 MA-2	3,0-3,3m	G, C, MO, Ph
C3 MA-2	0,9-1,2m	G, C, MO, Ph
C3 MA-1	1,2-2,0m	G, L, C, MO, Ph
C3 MA-3	2,5-2,5m	G, C, MO, Ph
C3 Agua		Conductividad, Cloruros

L = Límites de Atterberg, G = Granulometría, C = Carbonatos, MO= Materia orgánica, Ph= Determinación del PH

Los resultados de los ensayos de laboratorio se adjuntan en el Anejo 1.

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de la localidad de San Adrián (Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC

EUROPEO DE GEÓLOGOS DEL ELDORDO OFICIAL COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
SUPERVISADO / EKISKATUA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL DRA. VITURKIZUN ZIRLEKO ASOCIACIONES	
Fecha/Date: 11/11/2020 Folio/Nota 107 Núm./Nº SVM-03200107/00	
Colegiado/ Ekarpidea: Héctor Cueva Amigo (ET AL)	Miembro de la Junta Directiva: 3309
Puede ver el informe en formato electrónico accediendo a http://icog.eus/59Y11GJW5ZQR	
Secretaria del COG: M. A. Gómez Toldáñez	



3. ANÁLISIS GEOMORFOLOGICO

3.1. MARCO GEOLÓGICO GENERAL

Desde el punto de vista de la geología regional, la zona se encuentra en la terminación occidental de los Pirineos, dentro de la Cuenca Vasco-Cantábrica y más concretamente en la zona denominada Arco Vasco incluida la zona del macizo paleozoico de Cinco Villas.

A menor escala el área de estudio se localiza dentro de la Unidad Diz que corresponde con el área geográfica comprendida entre la Falla de Bilbao- Alsasua, al sur, y el Cabalgamiento de Pagoeta, al norte. Las directrices estructurales principales son NO-SE.

Estructuralmente la zona de estudio se localiza en el flanco Norte del anticlinal de Bilbao, estando condicionada por la presencia varias estructuras coincidentes con la fase de deformación principal (Fase I) de la Cadena Vasco-cantábrica, como son la falla de Bilbao y la falla de Durango, ambas de dirección N 120° E. Asociada a estas estructuras principales al sur de la zona de estudio se reconoce el anticlinal del Serantes y la falla de Bodovalle.

Los materiales mayoritariamente aflorantes en la zona resultan lutitas calcáreas con pasadas de areniscas (12) del Cretácico inferior, unidad de Gorbea + Ygorre + Oiz.

Sobre estos materiales se sitúan depósitos cuaternarios arenoso-fangosos de origen marino-estuarino y depósitos antropogenicos.

A nivel regional, el modelado geomorfológico está directamente condicionado por la disposición estructural que adoptan los materiales, sobresaliendo las formas más resistentes a la erosión sobre las más fácilmente erosionables. La morfología del área de estudio se puede definir como una alternancia de lomas y valles, desarrollada a partir de la implantación de la red fluvial a favor de los accidentes tectónicos más importantes (fallas regionales y transversales a la dirección principal).

Por lo tanto, los valles de los principales arroyos de la zona, río Barbadún y río Kardeo discurren en dirección NW-SE, paralelos a la dirección principal de la estructura geológica, existiendo vaguadas de menor entidad, perpendiculares a los valles principales, que desaguan en el Barbadún.

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de Barbadún (Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC

EUSKALDUN GEOLÓGICO ELKARRO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

SUPERVISOR/IKUSKATZA: B. Barbadún, Zierbana y Muskiz,
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL
ERANTZUTEEN ZIBILEKO ASSEGURAMENDUA

Fecha/Día: 11/11/2020 Folio/oma: 107 Núm./Zna: SVM0120010700

Coligado/
Elkarlanean Hasta la Cueva Andaluz AL

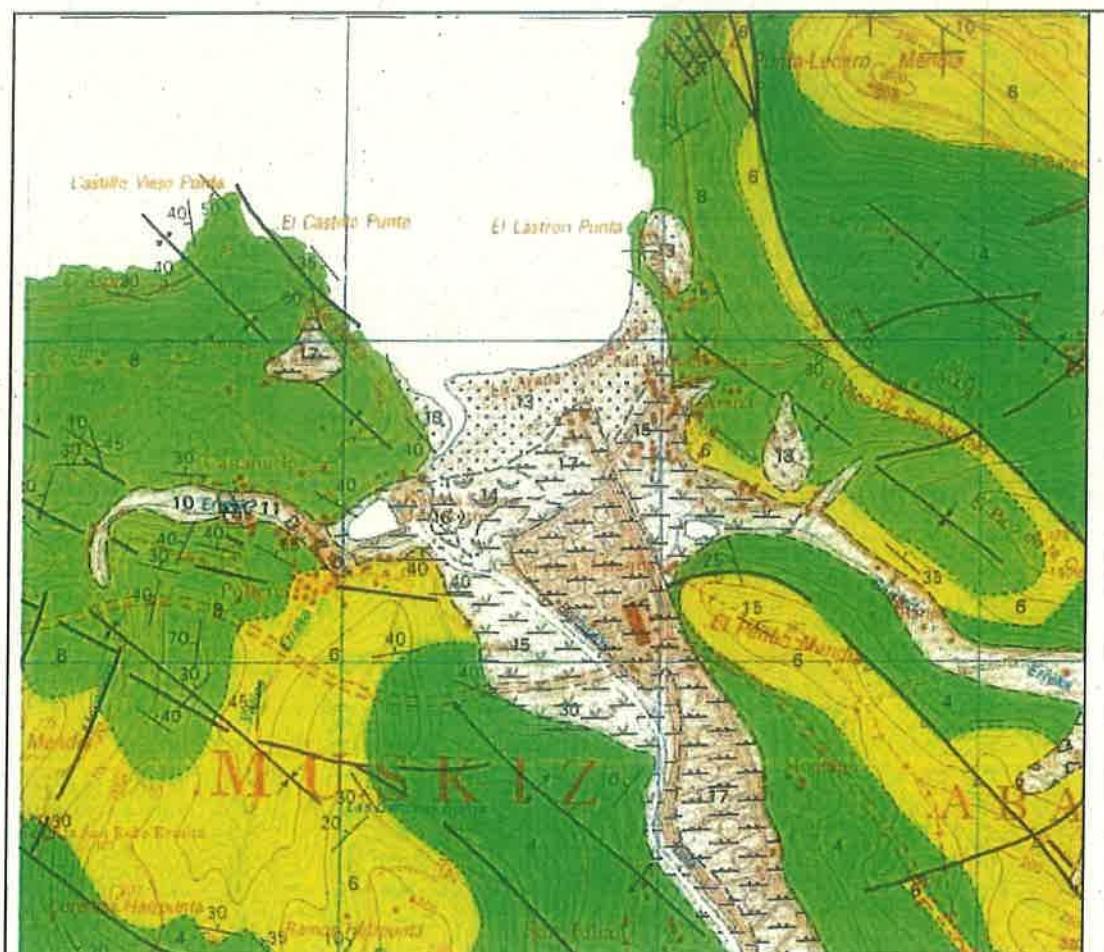
Intento con el N°I Instancia Zka: 3309
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://eoge-usado.net/susw5971GIW520R>

SECRETARIO DEL COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO

ingek ingeniería
del terreno

En la zona más baja (Estuario del Barbadún) la morfología adquiere un aspecto muy planar, depositándose depósitos marinos y depósitos aluviales que rellenan las zonas más bajas. Sin embargo los depósitos son es difícilmente distinguibles debido a los numerosos rellenos antrópicos existentes por la zona.

En la siguiente figura, extraída de la Cartografía geológica 1/25.000 del EVE, se muestra la ubicación de la zona.



INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
SUPERVISADO / EKUSKATUA:  Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea
CLIENTE: TRAGSATEC
FECHA/FECHA: 11/11/2020 FEPA/OMA: 107 NAM/IAS: SIVS-01200107/00

ingeck ingeniería
del terreno

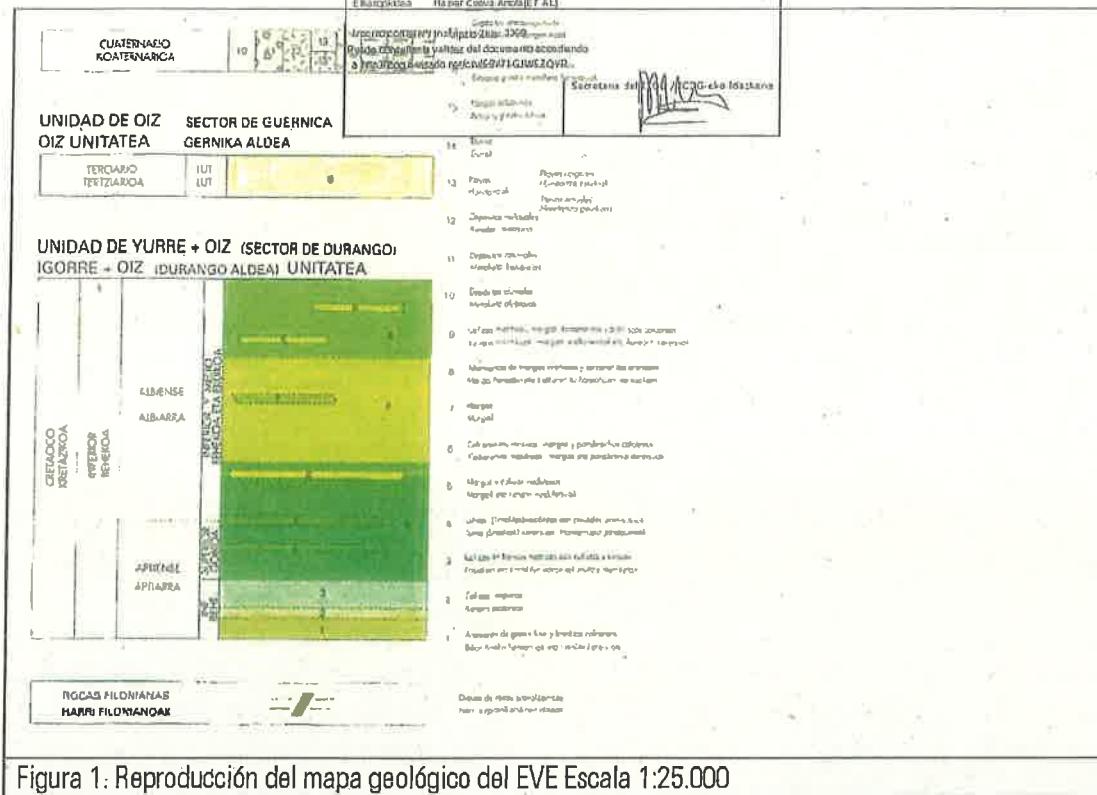
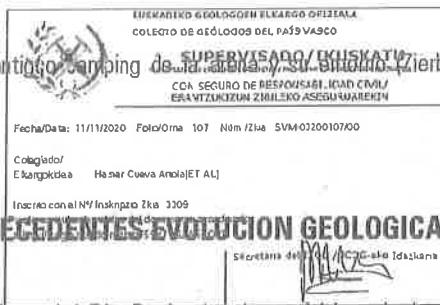


Figura 1. Reproducción del mapa geológico del EVE Escala 1:25.000

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC



3.2. ANALISIS DE ANTECEDENTES/ EVOLUCION GEOLOGICA DE LA CUENCA.

El entorno de la desembocadura del Río Barbadún ha sufrido a lo largo de la historia reciente una serie de actuaciones que han condicionado su morfología actual.

A petición de TRAGSATEC uno de los objetivos de este estudio es realizar una interpretación del estado del cordón dunar situado al Norte del aparcamiento y vial actual de acceso a la playa de la arena.

A este respecto cabe destacar la información obtenida del proyecto **ARENALES COSTEROS 2014-2018: CONSERVACION DE DUNAS CANTABRICAS; ARCOS LIFE** de la Unión Europea. Concretamente su acción 3 “**Estudio evolutivo y caracterización geomorfológica de los sistemas dunares (costa cantábrica)**”; Universidad de Oviedo (**INDUROT**) analiza la evolución del sistema dunar desde los años 50 a la actualidad.

Este estudio reconoce la antropización de la duna mediante la ejecución de viales ya en los años 50 del siglo pasado. Tal y como se puede observar el cordón dunar Norte del vial primigenio se clasifica como **Duna de actividad alta. La evolución posterior del sistema dunar ha estado condicionado por a la ejecución de actuaciones antrópicas en la propia duna y en el entorno (ampliación de viales y ejecución de parking) siendo caracterizado en el año 2007 como Duna de actividad Baja.**

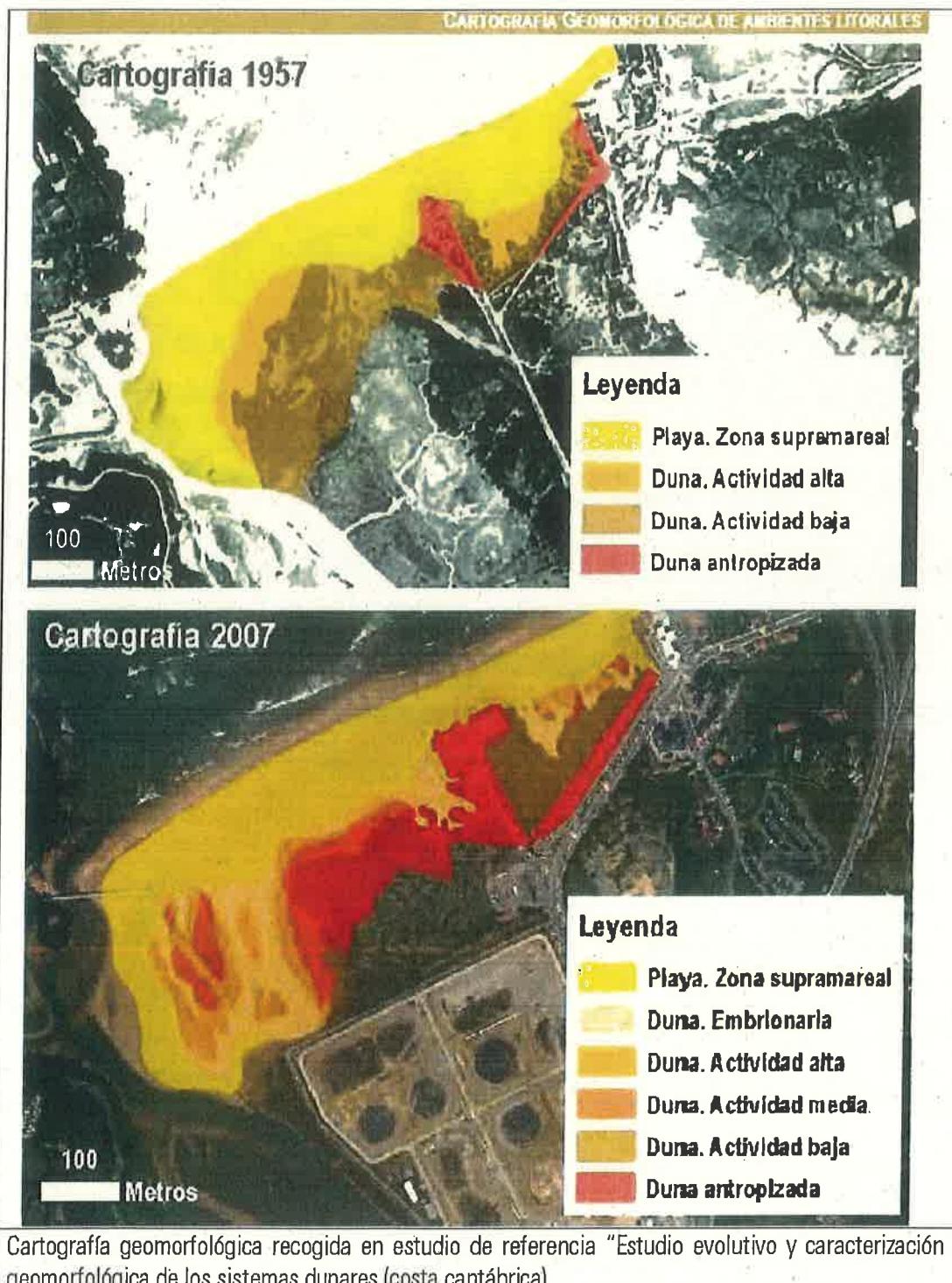
Según las conclusiones del estudio de la Universidad de Oviedo textualmente: *El sistema dunar de La Arena representa uno de los 3 campos dunares con mayor crecimiento en superficie dunar de los analizados en el Cantábrico, con un avance del frente eólico para el periodo 1957-2014 de 36 m, por detrás del campo dunar de Helgueras (70 m) y el de Santiago (232 m). Los periodos de acreción sedimentaria han sido continuados en el tiempo siendo, por detrás de las dunas de Santiago, el campo dunar donde los temporales de 2013-2014 han introducido menor impacto. Dicha resistencia se interpreta relacionada con la protección ejercida por el volumen sedimentario que estaba almacenado en la playa. No obstante, su vulnerabilidad frente a la actividad litoral es importante, ya que las dunas representadas en este estuario desde el inicio del presente*

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo Camping de la Cueva y sus dunas (Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC

 COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO SUPERVISADO / IKUSKATUA: CCN SEGURO DE DESASTRES Y DANA / ERANTZUKIZUN ZIBILIKO ASEGURAMAREN Fecha/Date: 11/11/2020 Folio/Nota: 107 Núm./Nro: SVM 0320010700 Colegiado/ Ekintzakidea: Hasier Cueva Arriola (ET AL) <small>Puedes consultar la validez del documento accediendo a http://geog.euskadi.net/cv/5971GWW20YR</small>



análisis en el año 1946 no han alcanzado estados avanzados de estabilidad, con predominio de dunas de mayor actividad frente a las dunas grises.



INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de SUPERFICIE DUNAR Y ZIERBANA Y MUSKIZ, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC



Con el objeto de ahondar en la existencia de un campo dunar aguas arriba del actual previo a las actuaciones antrópicos se ha realizado un análisis de cartografía histórica a partir de datos obtenidos en el Archivo de la Demarcación de Costas en Bilbao.

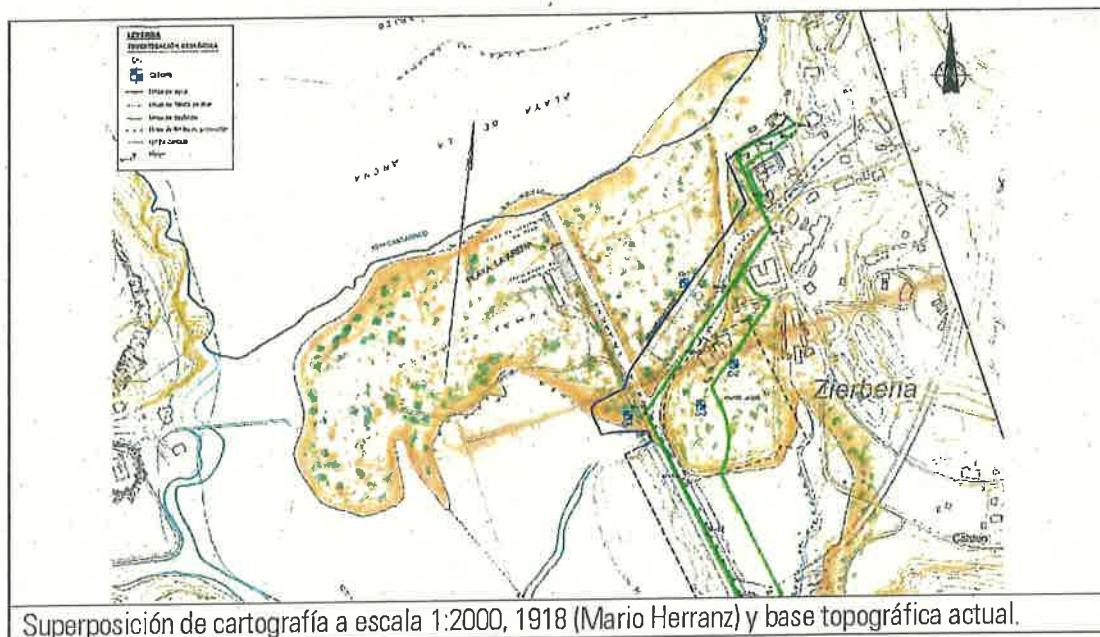
En estas la primera referencia a la existencia de viales en el entorno se remonta a los años 1918 y 1925 donde se cartografió la existencia de dunas de arena al Sur del camino vecinal hacia Zierbana y al Este de la carretera provincial de san Martin a La Arena

Mediante la superposición de estas cartografías y la el mapa topográfico actual se ha verificado la existencia de estas dunas en la parcela del antiguo camping objeto de este estudio.

Existe una referencia anterior a la ejecución de los viales, concretamente del año 1821 en el que la existencia de este campo dunar queda refleja en el entorno de la parcela del camping. La superposición en este caso ha resultado menos precisa dada la sencillez de la cartografía originaria y la escasez de referencias concretas para el encaje.

Las figuras 2 CARTOGRAFIA HISTORICA recogen la superposición de cartografía histórica del entorno una base topográfica actual y la investigación realizada.

Valga como referencia la superposición realizada sobre la cartografía histórica del año 1918



INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo Camping de SUPERVISADO/TIKUSKATU
Zierbana y Muskiz,
Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC

EDICIÓN OFICIAL DEL COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
CCB SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL ERAKUNTZAKIZUN ZIELLEKO ASEGURUAZKIA	
Fecha/Date: 11/11/2020 Folio/Nota: 107 Número/Zkua: SVM 0320010700	
Colegiado/ Etxarreko Nombre/Cuenta (ET AL)	
Puede consultar la validez del documento accediendo a http://ecg.eus/valido o escaneando el QR	



Por último la capacidad **evolutiva y actividad** en la playa y el sistema dunar a partir del año 1945 se ha analizado mediante **fotografía histórica** recogido en las **Figuras 3 FOTOGRAFIA HISTORICA**

Los eventos más importantes en la evolución han sido recogidos en el siguiente listado.

- 1945. primer registro fotográfico.
- 1956. Avance del cordón dunar hacia el vial el vial de acceso a Zierbana.
- 1965 Avance de los depósitos de playa en el margen occidental del al playa de la Arena. Estabilización del cordón dunar al Norte del vial a Zierbana. Fuerte actividad antrópica en el entorno de la parcela 289 destapando depósitos presumiblemente arenosos.
- 1975 Ejecución de rellenos en Margen occidental de desembocadura para actividad industrial. Ejecución de parking y ampliación de vial de acceso a Zierbana. Desaparición de vegetación sobre cordón dunar en sector Oriental.
- 1983 Instalación de Petronor sobre relleno del Margen Oeste y utilización de cordón dunar Oeste como aparcamiento.
- 2005 Perdida de vegetación y generación de canales de erosión en margen Oeste.
- 2008 Retirada de rellenos industriales en margen Oeste.
- 2010 Aumenta el desarrollo de los canales erosivos en margen Oeste.
- 2014 Avance de sedimentos arenosos sobre antiguo emplazamiento industrial. Instalación de sistemas de retención de arena.

El análisis fotográfico realizado muestra la dinámica de la playa y el cordón dunar no pudiendo considerarse un sistema estabilizado.

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC

EUSKADINO GEOLÓGIKO KLEAREN OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
SUPERVISOR/TKUSKATUA J. M. GONZÁLEZ GARCÍA / J. M. GONZÁLEZ GARCÍA	
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL ERANTZUNZUEN ZIRBILDEKO ASSEGURAREKIN	
Fecha/Date: 11/11/2010 Foto/Photo: 101 Núm./Num.: 50000200100	
Colegio de Euskadi/Eusko Hamer Caserío Andraitx ALJ	
Puede consultar la validez del documento accediendo a http://www.ingek.eus/validacion/0971GIVW3QVB	
Secretaria del Colegio de Geólogos de Euskadi	



3.3. GEOMORFOLOGIA DE LA ZONA DE ESTADIO. ESTADO ACTUAL



Ortofoto de 2019 relativa al estado actual de la parcela.

En base a la clasificación recogida en la publicación "Seminarios de sedimentología. Vol. 1" IGME de 1984; actualmente el emplazamiento del antiguo camping **debe considerarse morfogéneticamente como un dominio antropizado.**

El parking y el vial de acceso a Zierbana impiden el avance natural del cordón dunar no estabilizado hacia el interior (progradación) sobre el antiguo camping mientras el vial de acceso desde Muskiz y el encauzamiento del Barbadún condicionan el avance de la marisma.

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de Zierbana (Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC

 COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO SUPERVISADO / IKUSKATUA COA SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL ERANTZUNAK ZIMENKO ASSEGURARENTEA
Fecha/Date: 11/11/2020 Folio/Firma: 107 Núm./Día: SVM 03200107/00
Colegiado/ Ehargotzaia: Héctor Cerezo Arriola [ET AL.]
Puede comprobar la validez del documento accediendo a http://eogavirada.net/cvls/9V71GJW5Z0YR



Asimismo en base a la investigación y análisis recogidos en este informe bajo los rellenos tipo "todo uno" de escaso espesor se encuentra **depósitos de materiales sueltos arenosos-duna.**

Actualmente debido al fuerte grado de antropización (viales perimetrales y rellenos granulares) el campo dunar existente en la antigua parcela de camping se considera duna antropizada.

Respecto del cordón dunar existente en al Norte del parking de la playa de la arena y al Vial de acceso a Zierbana, en base a la clasificación recogida en el Reglamento de ley 2/2013 de 29 de mayo, y de acuerdo al estudio realizado se clasifica como duna primaria.

REGLAMENTO LEY 2/2013 DE 29 MAYO		
TIPO DE DUNA	CARACTERISTICAS	PERTENENCIA AL DPM-T
EN DESARROLLO O EMBRIONARIAS	Pequeña cobertura vegetal.	SI
EN DESPLAZAMIENTO O EVOLUCIÓN	Poco o nada vegetada, de arena suelta, que avanza de mar a tierra por viento marino.	SI
PRIMARIAS	Con cobertura parcial de vegetación.	SI
SECUNDARIAS	Con cobertura vegetal: - herbácea ≤ 100% y/o - leñosa arbustiva o arbórea ≤ 75% (*).	SI
ESTABILIZADAS	Con cobertura vegetal: - leñosa arbustiva o arbórea > al 75% (*)	SOLO SI SE DEMUESTRA SU NECESIDAD
RELICTAS	De otro tiempo geológico; aislada o colgada de costa rocosa, sin vinculación a la playa.	NO

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de Zierbana y Muskiz,
Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC

KUADRANTO GEOLÓGICO ELKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
SUPERVISADO/OKUSKATUA Zierbana y Muskiz, Bizkaia, País Vasco, Euskal Herria	
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL ERATZUKUN ZIBILKO ASEGURAMAREN	
Fecha/Date: 11/11/2020 Folio/Nota: 107 Núm./Zila: SVM 0320010700	
Correlado/ Eskrigileta: Hacer Cueva Amola (ET AL)	
a href="http://cog.eus/datos/nakavis/971CUW51QYR">http://cog.eus/datos/nakavis/971CUW51QYR	
Secretaria del informe/Informe's Secretary: Ingeniería del terreno	



4. CARACTERIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE SUELO

4.1. DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

La identificación de los diferentes niveles que componen el subsuelo se ha realizado "a visu" principalmente en las calicatas ejecutadas a tal efecto.

La calicata 1 se ha ejecutado dentro del cordón dunar a modo de muestra blanca.

En ella se han registrado un nivel superficial de arenas con restos antrópicos y vegetales de entono amarillo para inmediatamente pasar a un nivel principal de arenas limpias con indicios de arcilla (SP), mal gradadas de tonalidades marrones.

La calicata 4 ha sido ejecutada con similar objetivo sobre el cordón dunar antropizado al Oeste del vial de acceso. La calicata ha sido abandonada a los pocos decímetros tras localizar asfalto de un antiguo parking.

En las dos catas realizadas dentro del antiguo camping se ha determinado la existencia de dos niveles principales. Un nivel superior de relleno antrópico compuesto por gravas y bolos margocalizos tipo "todo uno" y un nivel principal formado por arenas de playa mal gradadas con indicios de limo y arcilla (SP) con partículas finas a medias principalmente compuestas de rocas carbonatadas (margas y margocalizas) restos conchíferos y sílice.

En la calicata 3 se han identificado niveles decimétricos de limo arenoso interestratificados en las arenas (SP) con indicios de restos vegetales. La presencia de niveles interestratificados de limo es representativa de la influencia de la marisma en la localización de calicata 3, en el límite Suroeste de la duna original, tal y como se puede observar en la cartografía histórica consultada.

En las tres calicatas se ha producido entradas de agua significativas (flujos) aproximadamente a cota absoluta + 1,0 el nivel de agua se ha estabilizado posteriormente aproximadamente medio metro por encima de la cota de entrada.

Mediante la clasificación visual realizada no se ha determinado la existencia de diferencias apreciables en el nivel principal de ARENAS DE PLAYA identificado en las calicatas C1, C2 y C-3

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de la cueva de Artxanda y su entorno (Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC

EUSKALDUNO GEOLÓGICO BILBAO OIZTALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
SUPERVISADO / KUASKATUA CONSEJO SUPERIOR DE RESPONSABLES IDAE CMV ERANTZUNIZUN ZIRLIKOK ASEGURAMARENKI	
Fecha/Date: 11/11/2020 Folio/Nota: 107 Núm./Zisa: SVM 0120010700	
Collegado/ Etsagabekoa: Hasier Cuerva Amoia (ET AL.) Puede consultar la validez del documento accediendo a http://ecog.eus/doce/159/11_GW5/ZYR	



En las catas C2 y C-3 se ha determinado un aumento de tamaño en los granos de arena así como indicios de cementación coincidiendo con la cota de entrada de agua.

El registro completo de las calicatas así como fotografías de detalle puede consultarse en el ANEJO.

1 REGISTRO DE CALICATAS

Valgan como referencia las siguientes fotografías de la calicata C-3 y de las dos muestras de arena obtenidas en la misma.

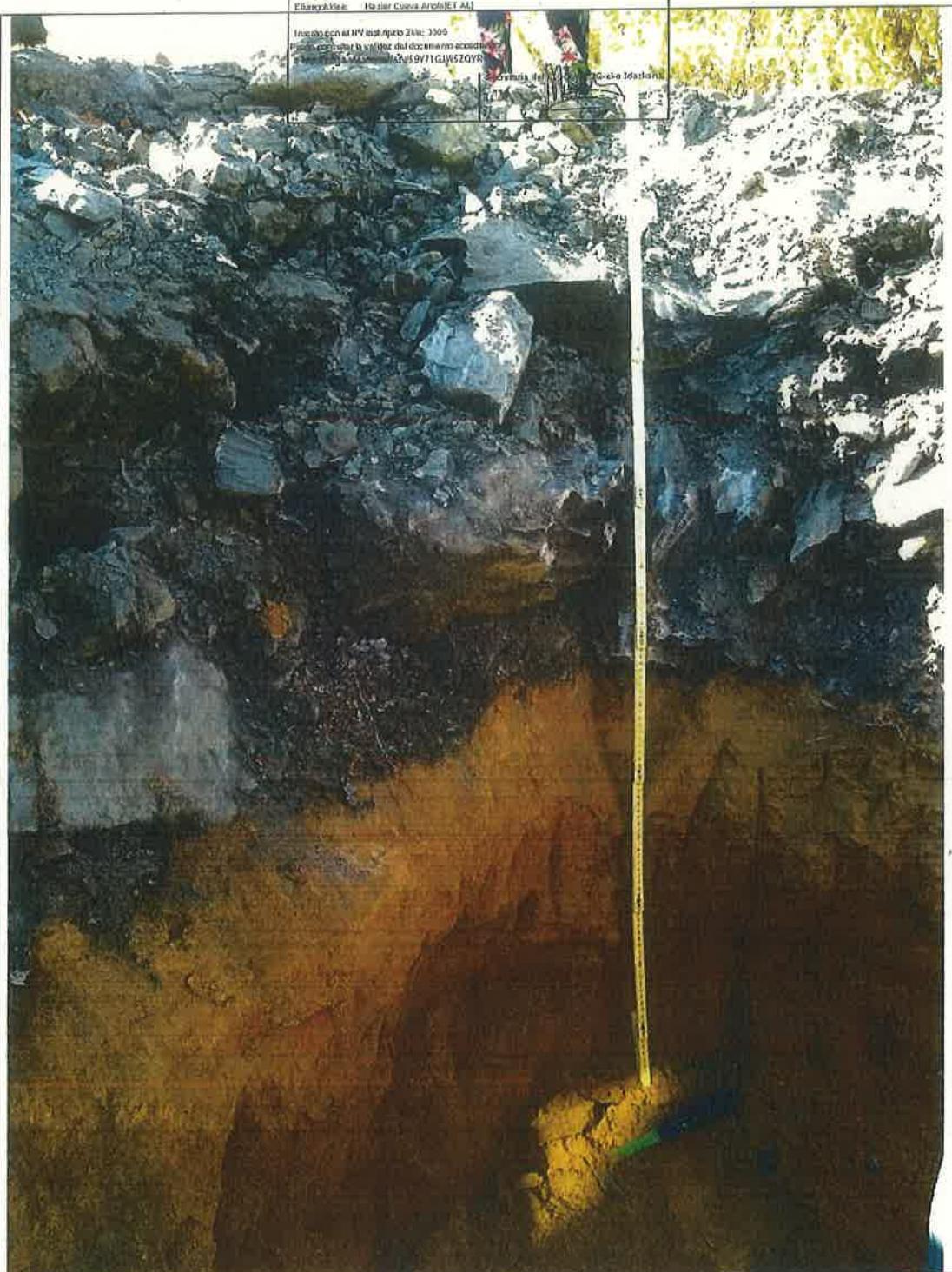


Fotografía general de la calicata C3

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de SUPERVISADO / IKUSKATUA
Bizkaia) BILBO / BIZKAIA / BIZKAIAN
CLIENTE: TRAGSATEC COA SEGURO DE BERROAKARI LOJA CMU
DATA: 11/11/2020 FOLIO/OMA: 107 NUM/IZLA: SVM 03200107/00
ENAVITZIKUTX ZIRBILKO ASEGURUADEAREN



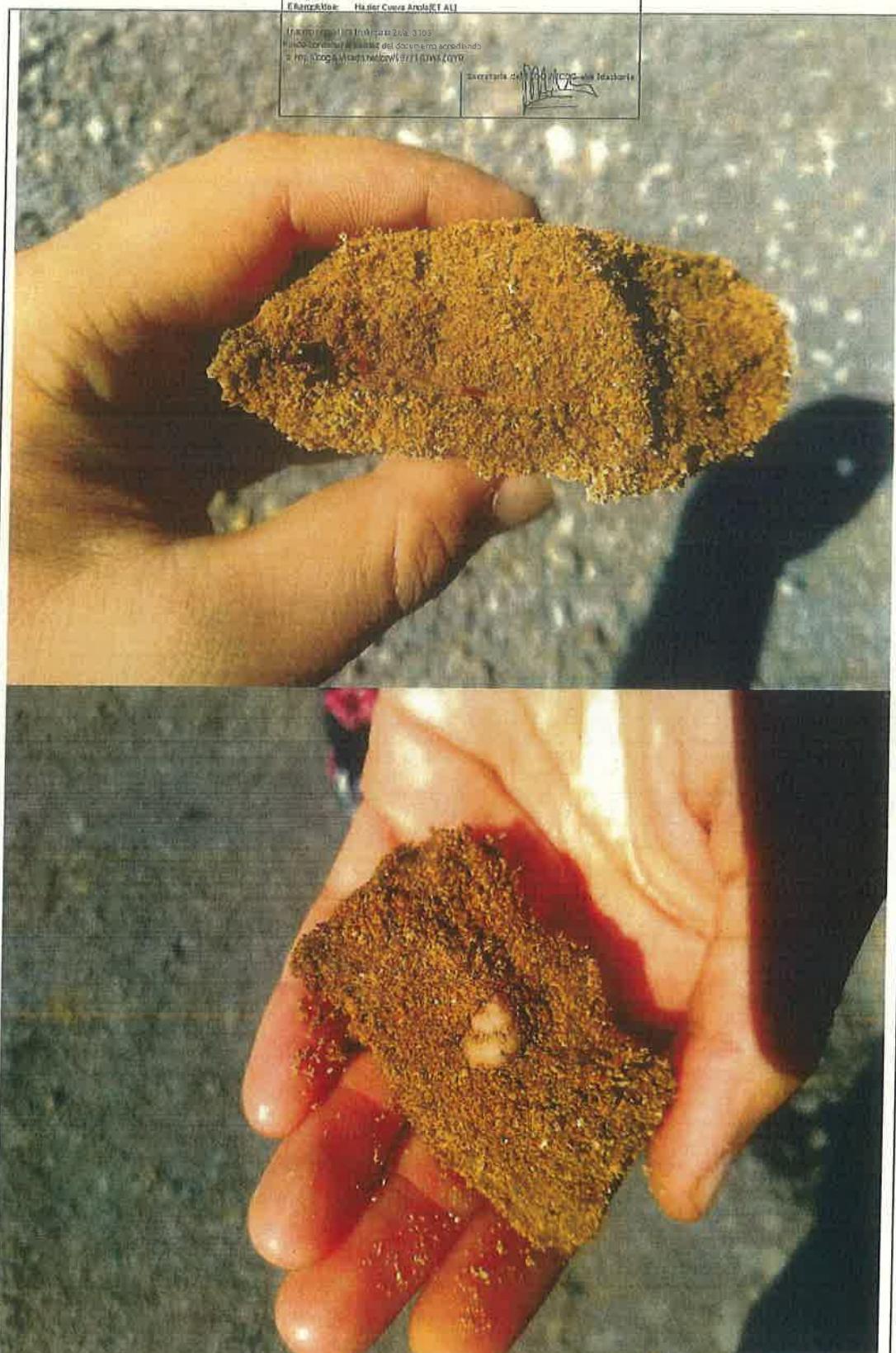
ingeck ingeniería
del terreno



Detalle de metros superficiales de cata 3. Ver nivel bandeado de limo 1,30 metros de profundidad.
Calicata C3

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de la playa de Sopelana (Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC

EUSKADIÑO GEÓLOGOEN ELEKARGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
SUPERVISOR/OKISKATU CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL ERA VITZUKIZUN ZIJOLEKO ASEGUROUARENKIN	
Fechado: 11/11/2010 Telef/Oficina: 107 Nra/Ira: SV610520010720	
Colaborador Especialista:	Hasta Cuva Areal/EE ALI
Ingeniero/a en Instalaciones: 3103 Número de identificación del documento expedido: 107-105-107200107200	
Ingeniería de la Construcción Civil de Gestión	



Detalles de nivel principal de arenas de playa con restos vegetales y conchas. Calicata C3

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de la playa de Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC



INGENIEROS GEOLÓGICOS OFICIALES COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
SUPERVISADO / IKUSKATUA CONTRALORIA / KONTROLA CCN: SECURO DE RESPONSABLE: JOAQUÍN CRUZ ERATIZKIZUM ZIBILEKO ASEGURADOREKIN	
Fecha/Date: 11/11/2020 Foto/Photo: 107 Núm./2tae S/Nº 0320010100	
Colegiado/ Especialista: Héctor Cuerva Arribalde (I AL)	
Introducción al informe XXX Página XXX de XXX páginas. Fecha XXXXXXXX Firma XXXXXXXX. Firma XXXXXXXX	

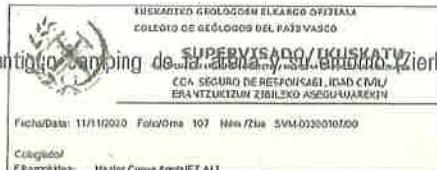


Detalles de nivel interestratificados de limo y restos vegetales. Calicata C3

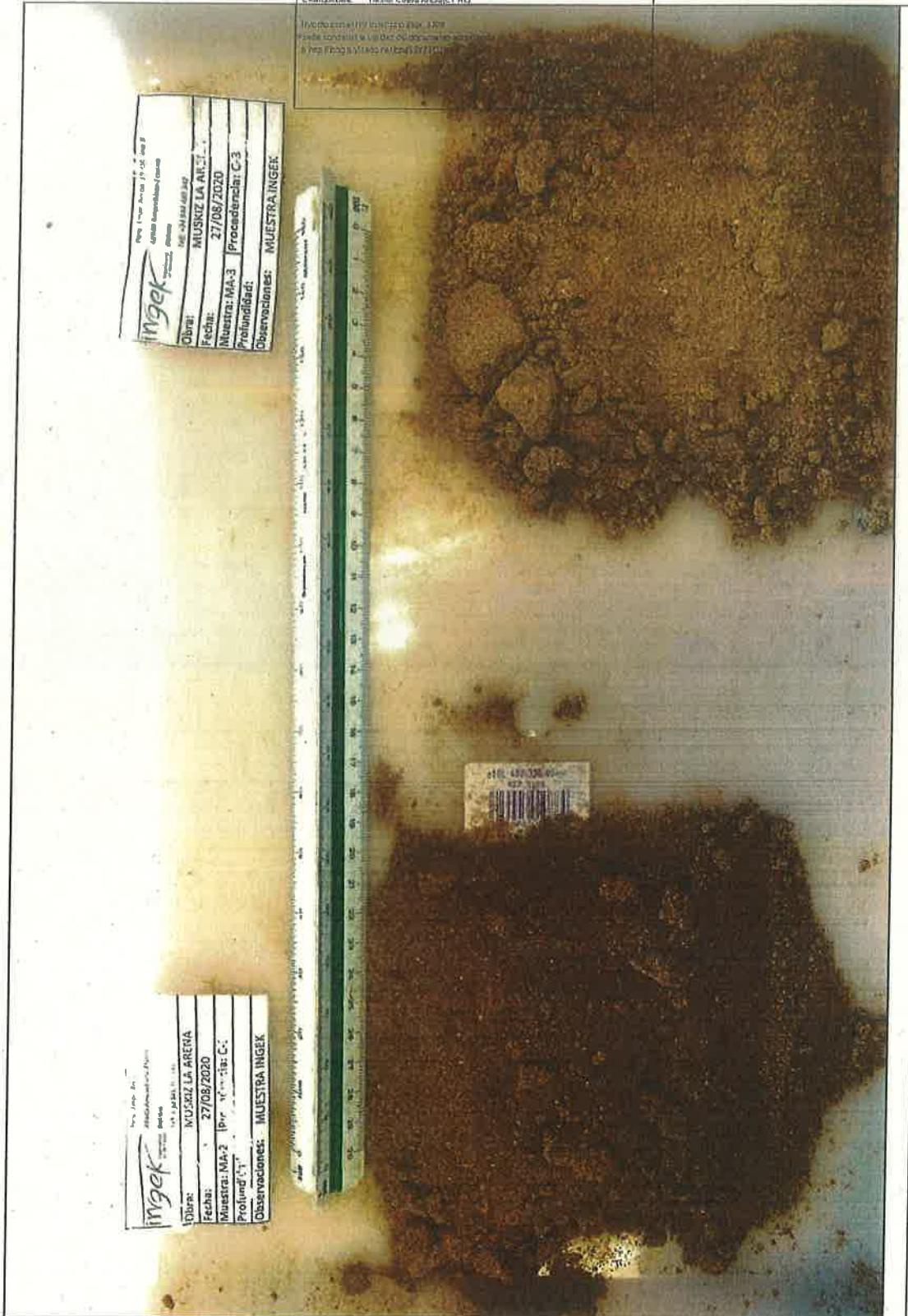
INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de la localidad de Lemoiz (Murtxueta y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC

SUPERVISADO / HOSKATUA
CEA. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL
ERA ITZUKIZUN ZIRLIKOKO ASEGURUAIREKIN

Ficha/Date: 11/11/2020 Fols/Orde: 107 Nro./Zue: SVM-0338010/00



ingeck ingeniería
del terreno



INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de la localidad de Amorebieta-Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC



4.2. CARACTERÍSTICAS

		SUPERVISADO/EKUSKATUA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS CONSELLERIA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS CONSELLERIA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS CONSELLERIA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS			
FECHA/Fecha: 11/11/2020 FOLIO/Folio: 107 NÚM/Nº: SVA-0120010700			
COLEGIO/Elkartea: Hacienda Cuellar Artola [ET AL] FIRMAS: Kepa ZKO Puede consultar la validez del documento accediendo a http://coga-usda.net/cvsa/971GIW5ZQR			
SECRETARIA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS CONSELLERIA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS			

La caracterización física de los niveles se ha completado con 6 ensayos de identificación granulométricos mediante tamizado sobre muestras de arena y 1 ensayo de granulometría de finos por sedimentación en una muestra de arena limosa recogida en la calicata 3.

Las muestras han sido clasificadas según su textura en base a la clasificación del Soil Survey Manual, V.S. Department of Agriculture: 1951.

La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos:

Cata	Muestra	Prof. (m)	Identificación visual	Granulometría			Clasificación textural USDA
				<2,0 mm	<0,4mm	<0,08 mm	
C1	MA-5	1,0-3,8	ARENAS	100	84	0,7	Muy arenosa
C2	MA-1	0,2-3,0	ARENAS	97	69	2,3	Muy arenosa
C2	MA-2	3,0-3,3	ARENAS	99	60	3,1	Muy arenosa
C3	MA-2	0,9-1,2	ARENAS	100	88	3,6	Muy arenosa
C3	MA-1	1,2-2,0	ARENA LIMOSA	100	91	18,6	Arena Franca
C3	MA-3	2,0-2,5	ARENAS	98	80	1,9	Muy arenosa

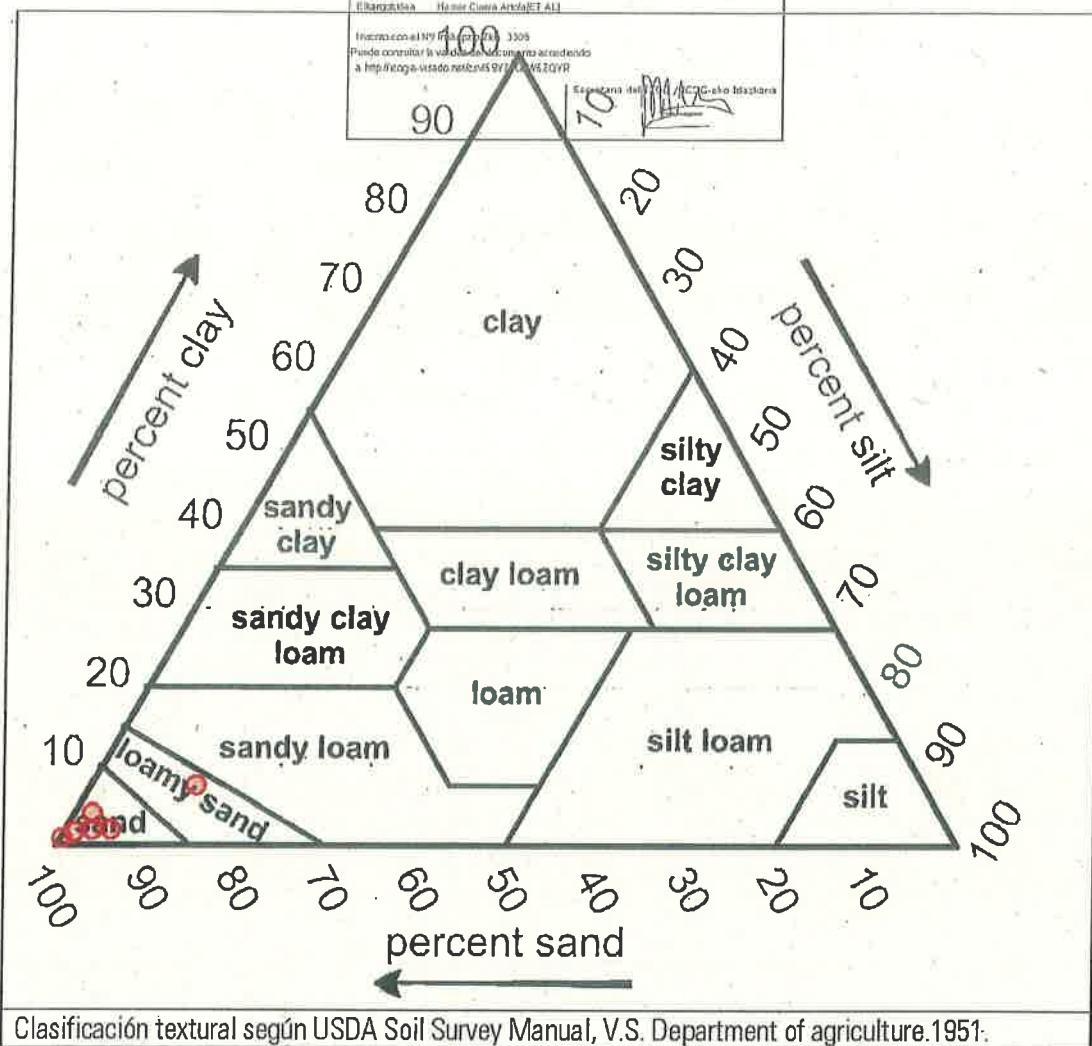
Todas las muestras salvo la C-MA 1 presenta una porción mayoritaria de arenas (mínimo 94,7 %) y componentes minoritarios de grava y finos (máximo 3,6 %).

Únicamente la muestra C3 MA 1 presenta niveles apreciables de finos (18,6 %). La identificación ha sido completada en este caso con un ensayo de granulometría por sedimentación.

La granulometría por sedimentación muestra una componente mayoritaria de arena (81%) y componentes secundarias de limo (11,4 %) y Arcilla (7,6%).

A partir de los ensayos de identificación realizados no se aprecian diferencias entre la muestra blanca (C1 MA 5) y el nivel principal de arenas de las calicatas C2 y C-3.

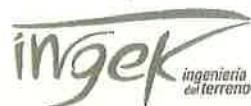
INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de Zaldibar (Vizcaya) y Muskiz, Bizkaia)
SUPERVISADO/IKUSKATUA:
COA SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/ EGAÑAZUKUN QUILIKO ASEGURUARDUN
CLIENTE: TRGSATEC



Según la clasificación utilizada las muestras analizadas corresponden a muy arenosa y arena franca.

Atendiendo a los resultados obtenidos y según la clasificación morfo genética recogida en la "Guía para la elaboración de estudios del medio físico"; Ministerio de Medio Ambiente, los suelos analizados en la parcela y muestra la muestra blanca corresponde a suelos trasportados y concretamente a "Depósitos eólicos. Dunas" o a "Colinas Costeras" quedando descartadas otras opciones por la falta de finos (arcillas o limos) en los mismos.

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo Camping de la Cuchilla en el entorno de Pielbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC



FUEKADIKO GELOLOGOEN EKARGO OFIZIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO
SUPERINTENDENCIA DE MINAS Y GEOLÓGICAS
CONSEJO SUPERIOR DE PROFESIONES DE LOS COLEGIOS OFICIALES DE GEÓLOGOS
CITA SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL
ERAKITZUNIZUM ZUBILEKO ASEGURAMIENTO

Fecha/Date: 11/11/2020 Folio/Ofmo: 107 Núm./Lbs: SVM-01200107/00

Cobrador/
Elkartzailea: Hacer Cueva Arriba[ET AL.]
QUÍMICAS
Zkz: 3309
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://coga.vasdo.net/cvts/59711GJW52QYR>

Secretaria del Colegio/Oficina del Colegio: Iñaki

4.3. CARACTERISTICAS

4.3.1. Contenido en carbonatos

El contenido en carbonatos de las muestras analizadas se ha obtenido a partir de ensayos mediante calcímetro de Bernard según norma UNE 103200:93

Cata	Muestra	Prof. (m)	Identificación visual	Suelos. Carbonatos (C. BERNARD) S/UNE 103200:93
C1	MA-5	1,0-3,8	ARENAS	55,7
C2	MA-1	0,2-3,0	ARENAS	48,9
C2	MA-2	3,0-3,3	ARENAS	64,1
C3	MA-2	0,9-1,2	ARENAS	44,1
C3	MA-1	1,2-2,0	ARENA LIMOSA	39,4
C3	MA-3	2,0-2,5	ARENAS	46,8

Las muestras de arena analizadas muestran contenidos en carbonatos en tono y por encima del 50%.

Según la descripción recogida el documento de referencia "Mapa geológico del país Vasco"; Ente Vasco de Energía, los depósitos de playa presentan proporciones de carbonatos altas por encima del 50 % debido a la gran cantidad de restos de conchas.

La muestra de arena limosa analizada presenta contenidos altos en carbonatos aunque ligeramente por debajo del 50 % (39,4 %).

Tal y como se ha comentado anteriormente la presencia de limos y restos orgánicos interestratificados así como la disminución del contenido en carbonato son representativos de la influencia de la marisma en los márgenes del campo dunar.

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de la Cueva de la Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC

 SUPERVISADO/TKUSKATUA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO C.C. TECNICO DE RESEÑAS HABILIDAD CMV ERAKUNTZAKO ZERBIAKO ASOCIAMIENTO	
Fecha/Ref.: 11/11/2020 Folio/Item: 107 Num./Zona: SUM 01200107/00	
Colagado/ Ekarrotza: Hacer Cueva Amble[ET AL]	
Puede consultar la validez del documento accediendo a http://ingek-visorado.net/cv/9711GIV52QYR	
Secretaria del Colegio de Geólogos del País Vasco	



4.3.2. Contenido en materia orgánica

El contenido en carbonatos de las muestras analizadas se ha obtenido a partir de ensayos de laboratorio según norma UNE 103204:93

Cata	Muestra	Prof. (m)	Identificación visual	Materia Orgánica S/UNE 103204:93
C1	MA-5	1,0-3,8	ARENAS	0,5
C2	MA-1	0,2-3,0	ARENAS	0,59
C2	MA-2	3,0-3,3	ARENAS	0,49
C3	MA-2	0,9-1,2	ARENAS	0,63
C3	MA-1	1,2-2,0	ARENA LIMOSA	0,51
C3	MA-3	2,0-2,5	ARENAS	0,51

En base a la clasificación del Soil Survey Staff (1951) el suelo se corresponde a suelo muy deficiente en materia orgánica como corresponde a suelos jóvenes sin estructura edáfica.

Asimismo, según el "Manual de dunas costeras"; Ministerio de Fomento, la ausencia de humos está asociada a dunas embrionarias.

% de materia orgánica en los 10 cm superiores	Calificación del suelo o serie edáfica
0 - 2,5	Muy deficiente en materia orgánica.
1,75 - 3,25	Deficiente en materia orgánica.
2,5 - 5,0	Algo deficiente en materia orgánica.
4,0 - 6,0	Con contenido normal en materia orgánica.
5,0 - 10,0	Con contenido apreciable en materia orgánica.
8,0 - 12,0	Humífero.
> 10,0	Muy humífero.

Clasificación USDA Soil Survey staff (1951) recogida en la guía para la elaboración del medio físico.

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de la playa de Pintor, Pintorana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC



4.3.3. PH

SUPERVISADO / HUSKATZE CON SEGURO DE REEMBOLSO CIVIL ERAKUNTZUN ZIBILEKO ASEGURAMIENTO	
Fecha/Date: 11/11/2020 Folio/Nota 101 Núm./No. SUM-0320010706	
Colegiado/ Elkargikidea Hasier Cuerva Arriola (ET AL)	
Instado con el Nº Indicativo Zko 3309 Puede consultar la validez del documento accediendo a la página web: www.sedecyt.es/verif/1QW6ZGVR	
Secretaría del Colegio de Geólogos de Euskadi	

El contenido en carbonatos de las muestras analizadas se ha obtenido a partir de ensayos de laboratorio

Cata	Muestra	Prof. (m)	Identificación visual	Determinación del PH S/-
C1	MA-5	1,0-3,8	ARENAS	9,15
C2	MA-1	0,2-3,0	ARENAS	9,2
C2	MA-2	3,0-3,3	ARENAS	8,98
C3	MA-2	0,9-1,2	ARENAS	9,16
C3	MA-1	1,2-2,0	ARENA LIMOSA	8,92
C3	MA-3	2,0-2,5	ARENAS	9,12

En base a la clasificación Soil Survey Staff; del USDA (1951), el suelo se corresponde a suelos fuertemente a muy fuertemente básicos como corresponde a suelos calcáreos.

Asimismo, según el "Manual de dunas costeras"; Ministerio de Fomento, la existencia de pH alcalino (8-9) está asociada a dunas embrionarias debido a la presencia de conchas en la arena.

Valores del pH de la solución del suelo	Clasificación del suelo
< 4,5 ...	Suelos extremadamente ácidos.
4,5 - 5,0 ...	Suelos muy fuertemente ácidos.
5,1 - 5,5 ...	Suelos fuertemente ácidos.
5,6 - 6,0 ...	Suelos medianamente ácidos.
6,1 - 6,5 ...	Suelos ligeramente ácidos.
6,6 - 7,3 ...	Suelos neutros.
7,4 - 7,8 ...	Suelos medianamente básicos.
7,9 - 8,4 ...	Suelos moderadamente básicos.
8,5 - 9,0 ...	Suelos fuertemente básicos.
> 9,1 ...	Suelos muy fuertemente básicos.

Clasificación USDA Soil Survey staff (1951) recogida en la guía para la elaboración del medio físico.

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de **SUPERVISADO / IKUSKATU** (Baldio Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
 CLIENTE: TRAGSATEC

 FEDERACIÓN DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO CCB. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL ERAKUNTZUN ZIBILEKO ASSEGURAREKIN Fecha/Date: 11/11/2020 Folio/Foma: 101 Num/Num: SVM-0120010700 Colegiado/ Elkartzailea: Hasar Cueva Anbia (ET AL) Irencon con el N°/Inspección 2ko 3309 Puede consultar la validez del documento accediendo a la URL: http://coge.vas/guardia/naturales/971/GIVE52GYR Secretaria del Colegio de Geólogos del País Vasco



4.4. ANALISIS DE AGUA

Dada la presencia de agua en las calicatas C1, C2 y C3 se ha analizado una muestra recogida en el agua infiltrada en la calicata C2.

Los análisis realizados han consistido en ensayos de conductividad y ensayos de contenido en cloruro con el objeto de obtener referencias sobre la naturaleza del agua en la parcela.

4.4.1. Ensayos de conductividad

Punto recogida	Identificación visual	Aguas. Conductividad (ENAC) S/PNTE	Clasificación
C2	Agua cata	1390	Salobre

En base a la clasificación del Canadian Forestry Service (1969) las muestras analizadas corresponden a agua salada y/o salobre.

Aguas	Conductividad eléctrica ($\mu\text{mhos/cm}$)	Alcalinidad total (ppm)	SO_4^2- (ppm)
Dulces, blandas .	40-700	0 - 40	0 - 10
Dulces, duras .	40-700	41 - 200	0 - 50
Salobres	300-18.000	> 200	50 - 300
Saladas	3.500-100.000+	> 200	> 300

Nota: La conductividad eléctrica es una medida simple de la salinidad: una solución conduce la electricidad tanto mejor cuanto mayor sea su concentración en sales.

Clasificación Canadian Forestry Service (1969) recogida en la guía para la elaboración del medio físico.

4.4.2. Ensayos de contenido en cloruros

Punto recogida	Identificación visual	Aguas. Conductividad (ENAC) S/PNTE
C2	Agua cata	87



5. CONCLUSIONES

El estudio está basado en dos aspectos claramente interrelacionados como son el análisis morfológico y el análisis sedimentológico de los suelos que componen la parcela en cuestión.

El grado de antropización del entorno y de la propia parcela en particular es alto por lo que el análisis morfológico actual ha sido completado mediante el análisis de fotografía y cartografía histórica.

Cabe destacar que la campaña de calicatas prevista ha visto reducida y condicionada en sus emplazamientos por motivos ambientales (vegetación existente).

A partir del estudio realizado se han obtenido las siguientes conclusiones:

1. La desembocadura y el estuario del río Barbadún han sufrido actuaciones antropicas al menos desde principios del siglo pasado.
2. La primera actuación directa constatable sobre la parcela de estudio fue la carretera provincial de San Martín a la Arena y el camino vecinal a Zierbana sobre la Marisma y las "Dunas de la Arena" recogida en el "Plano de la marisma en la ría de Somorostra" Mario Herranz 1918.
3. El cordón dunar principal existente entre la playa y el parquing de la arena se clasifica como duna primaria no estabilizada.
4. El parquing y el vial de acceso a Zierbana impiden el avance natural del cordón dunar hacia el interior.
5. La parcela del antiguo parquing se clasifica morfogéneticamente como dominio antropizado. En las calicatas realizadas se ha determinado la existencia de rellenos antropicos granulares de espesor inferior a 1 metro bajo los que se encuentran depósitos arenosos no antropizados.
6. El emplazamiento de las calicatas realizadas dentro del antiguo Camping ha estado condicionado a la ausencia de vegetación ejecutándose estas sobre antiguos viales del

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de Zierbana (Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC

EUSKALDUN GEOLÓGIKAREN ELKARROGO OFIZIALA COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
SUPERVISADO / IKUSKATUA / Zierbana y Muskiz,	
CON SEGURO DE REEMBOS ALQUILER CIVIL ERA VITZUKEREA EMBILKO ASEGURAMENDU	
Fecha/Date: 11/11/2020 Folio/Firma: 107 Núm./Nº: SGM-0320010700	
Coligatdo/ Elkargotzaa Hasier Cuerva Amío (ET AL)	
Puede consultar la validez del documento accediendo a http://www.legia.euskadi.net/cuadros/9711044707/	



camping. A la vista de existencia de vegetación en la mayor parte de la parcela no se considera apropiado establecer la presencia de rellenos en toda la parcela.

7. Bajo los rellenos antrópicos granulares correspondientes a viales del antiguo camping se encuentran sedimentos marinos arenosos limpios que corresponden según todos los análisis sedimentológicos, morfológicos y químicos realizados a arenas de playa o dunas embrionarias.
8. En margen Suroeste de la parcela se ha determinado una pequeña influencia estuarina debido a la aparición de niveles de sedimentos limosos interestratificados en el nivel principal de arenas.

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de Sareketa, su entorno, Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC

EUSKALDUNEN EKARTEKO OFIZIALA
GOBERNACIONDEKO EKARTEKO
SUPERVISADO / IKUSKATUA
ZERROAK, KARAKOAK, ARTEAK, MENDIAK
CONSEJO DE SEGUIMIENTO CIVIL
ERA ITZUKIZUN ZIMELKO ASEGURAMIENTO

Fecha/Date: 11/11/2020 Foto/Photo: 107 Nro/Nº: SV440120010700

Colgado/a/
Etxargotikoa: Hassar Cuerva Andraitx ALJ

Incluye con el Nº Inspección 2000 3309
Puede comprobar la validez del documento accediendo
a <http://ecga.eusdo.net/cega971GIW6ZQYR>

Secretaria del
Consejo de Seguimiento



6. BIBLIOGRAFÍA

Desing Manual 7.1 Y 7.2. U.S. Army Corps of Engineers.

Ingeniería Geológica. Luis I. González de Vallejo. Pearson Educación, Madrid 2002.

Geotechnical Engineering Investigation Handbook. Roy E. Hunt. Taylor and Francis Group. Florida 2005.

Mecánica de suelos. T. W. Lambe. Ed. Limusa. México D.F, 1999.

Guía para la elaboración e estudios del medio físico Ministerio de Medio Ambiente

Arenales conteros 2014-2018 Conservación de dunas cantabricas. ARCOS LIFE UE-Indurot.

Reglamento de Ley 2/2013 de 29 Mayo

Mapa geológico del País Vasco. Ente Vasco de Energía

INFORME: Estudio geomorfológico del antiguo camping de la playa de Amorebieta (Zierbana y Muskiz, Bizkaia)
CLIENTE: TRAGSATEC

**FEDEACIÓNA GEOLÓGICA BIZKAIAGO OFICIALA
COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO**

SUPERVISADO / EKUSKATUA
CONTRATO DE SUPERVISIÓN / CONTRATO DE SUPERVISIÓN
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL
ERAKUNTZUNAREN ZIRLIKOKO ASSEGURAMENDUA

Fecha/Día: 11/11/2020 Folio/Órma 107 Núm./Zin. SVM-0120010700

Collegiado/
Etxargotikoa Haster Cueva Artola [ET AL.]

Inscrito con el Nºº Insnapro Eko 3309
Puede comprobar la validez del documento accediendo
a <http://geologo.vitodo.net/validis/971GJW5ZQR>

Secretaria de la Federación / Oficina de la Federación



En Amorebieta Etxano a 13 de Octubre de 2020

Fdo.: Haster Cueva Artola

Geólogo UPV-EHU

Máster en Ingeniería Geológica UCM

Collegiado nº: 3309

Fdo.: Unai Martínez Malaxetxebarria

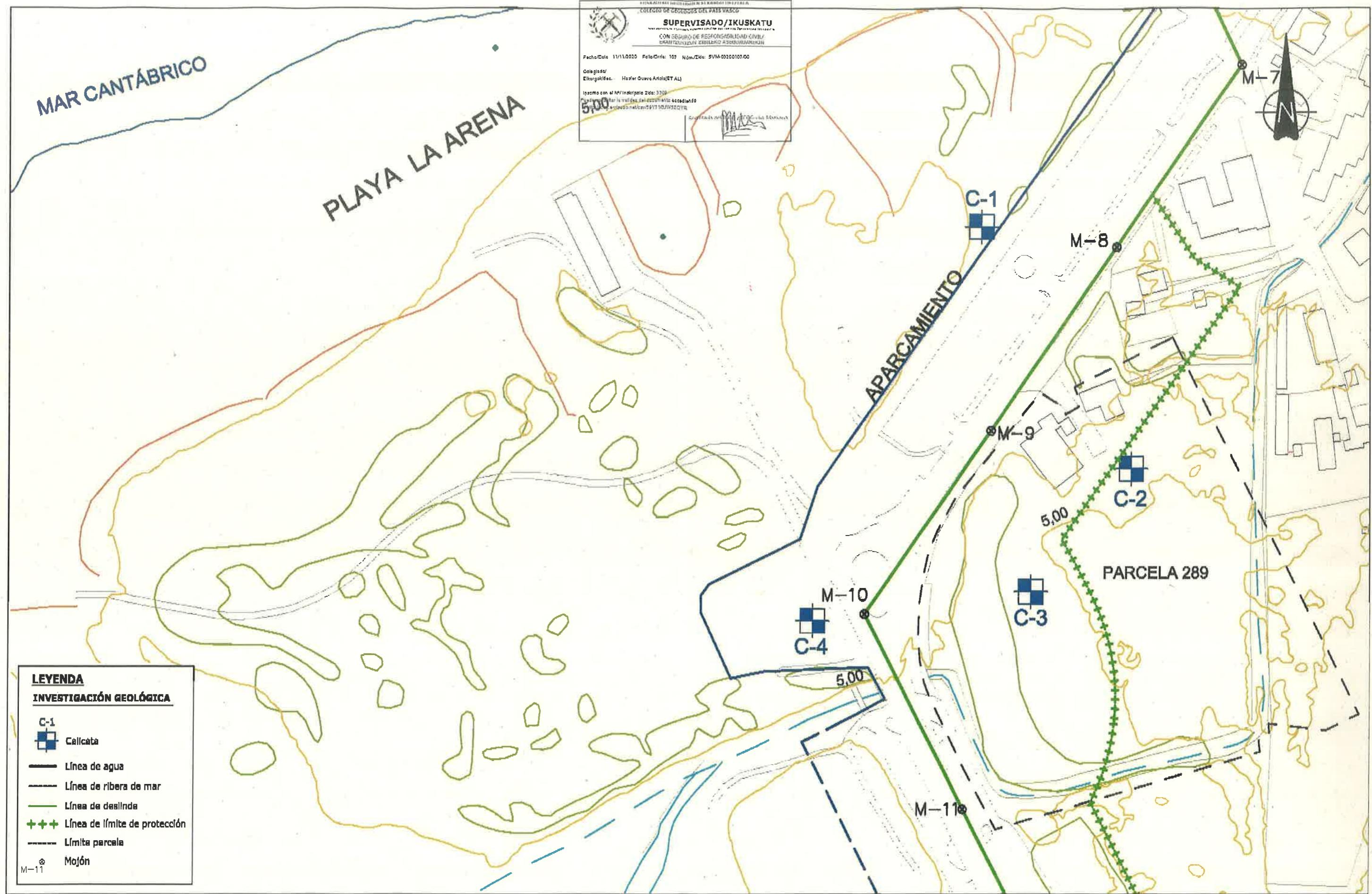
Geólogo UPV-EHU

Máster en Ingeniería Geológica UCM

Collegiado nº: 5165



FIGURA 1 PLANO DE SITUACIÓN E INVESTIGACIÓN REALIZADA



CLIENTE: TRAGBATEC

ingeck supermercati
di lusso


UNAI MARTÍNEZ MALAXETXEBARRIA
GEÓLOGO. MÁSTER ING. GEOLÓGICA. COL. N° 8168

**PROYECTO ESTUDIO GEOMORFOLOGICO DEL ANTIGUO CAMPING DE LA ARENA Y
Y SU ENTORNO (ZIERBANA Y MUZKIZ, BIZKAIA)**

FIGURA 1
PLANTA DE SITUACIÓN E INVESTIGACIÓN

ESCALA
A3 1/1000
FECHA
OCTUBRE 2010

EUSKALDUNO GEÓLOGOEN ELKARGO OFIZIALA: COLEGIO DE GEÓLOGOS DEL PAÍS VASCO	
SUPERVISADO / IKUSKATU CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL/ ERANTZUKUN ZIGILEKO ASEGURUAREKIN	
Fecha/Dia: 18/11/2020 Folio/Documento: 107 Nom./Nº: SVM 0320010700	
Colegado/a/ Elkartekidea: Hasier Cueva Ansotegi AL	
Identifico con el N° de inscripción Zha: 3309 Puedes consultar la validez del documento accediendo a la siguiente dirección web: http://www.eusgeol.org/validar/	
Sociedad de Geólogos del País Vasco	

ANEJO 1: REGISTROS DE CALICATAS

CALICATA C-1

Coordenadas X 490.781 Y 4799.510 Z 7518

MAQUINA JCB

SUPERVISADO / IKUSKATU

ESTUDIO DE SUELOS DEL PAÍS VASCO
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO SOSTENIBLE Y CLIMA
CONSEJERÍA DE FOMENTO CIVIL
CONSEJO SUPERIOR DE SEGUROZAS EN

Folio/fecha 11/11/2020 Folio/firma 107 Nro/fecha S/04032010700
SITUACIÓN Según plano
Olegario
Estandarizada - Herrer Curva Arriba (ETAL)

Inscrito con el NIV Instiprueba Zeta 3309
Puede comprobar la validez del documento accediendo a <http://log.euservado.net/01/01/171QW5ZCYR>

Registro UM

Fecha 27/8/2020

Ensayos In Situ	Muestras	Golpeo/Valor	Profundidad (m)	Litología	SUCS
-----------------	----------	--------------	-----------------	-----------	------

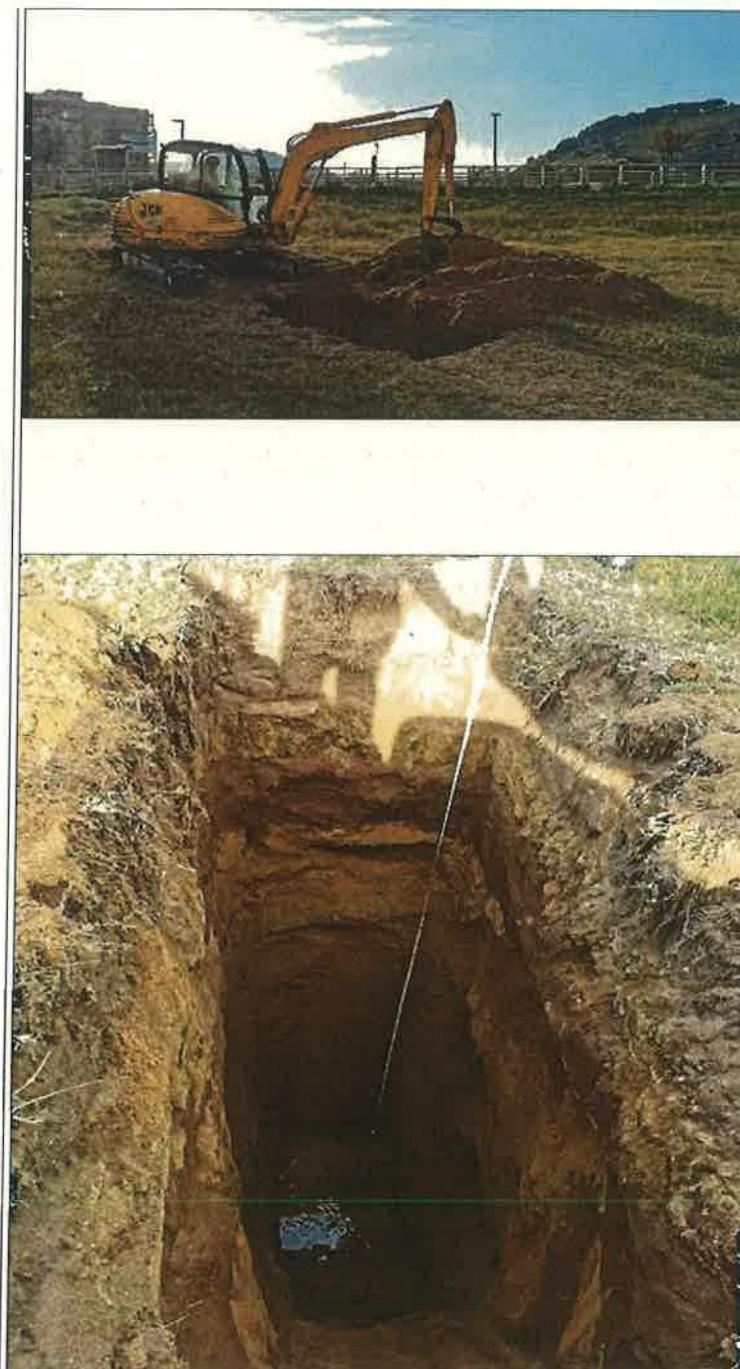
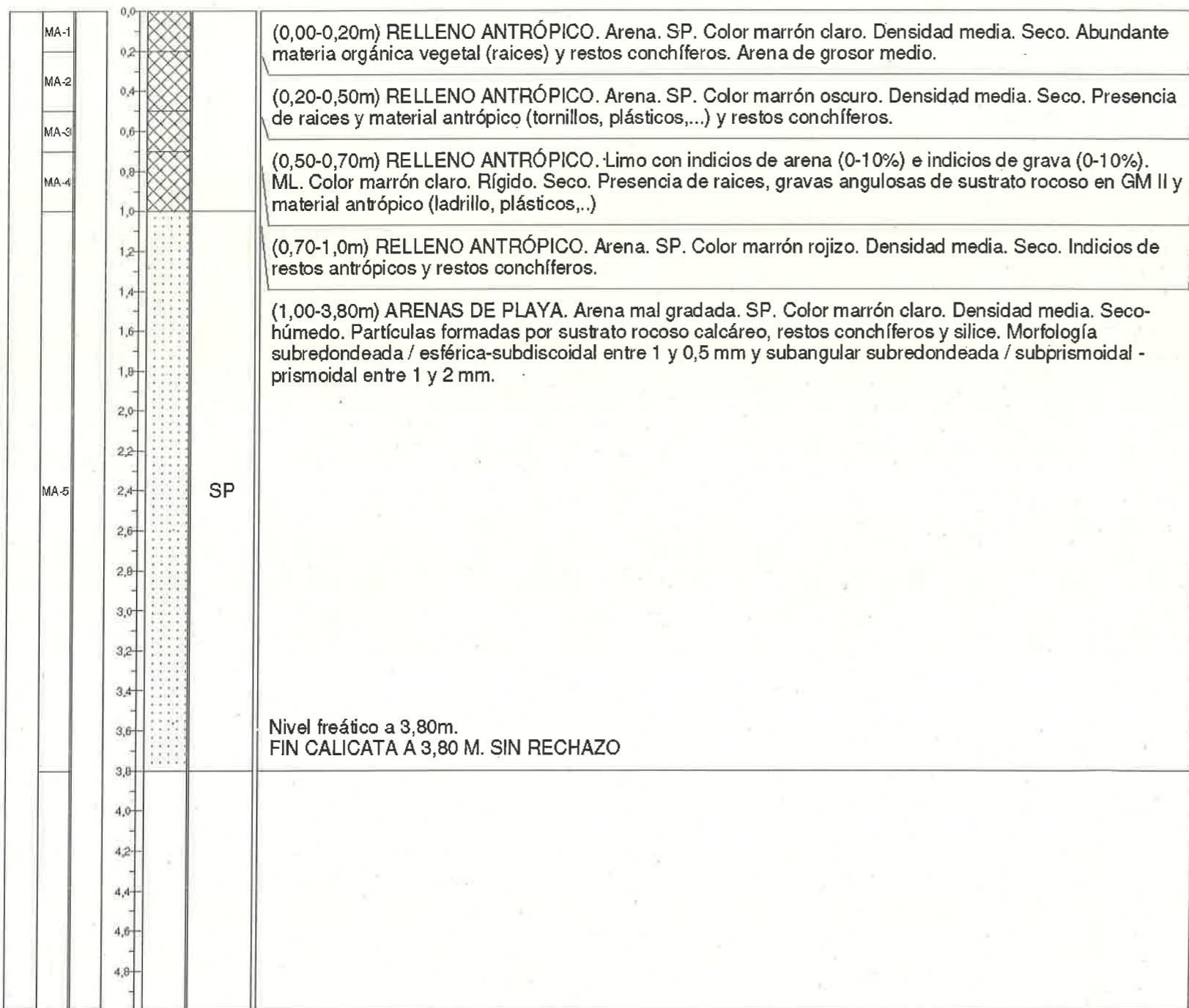
Descripción

Discontinuidades

Tipo	Buz/Dir	Abertura	Espaciado	JRC	Relleno
------	---------	----------	-----------	-----	---------

Observaciones

Registro fotográfico



DISCONTINUIDADES	ESPACIADO (mm)	ABERTURA	RELLENOS
	2: 20 - 60	2: 0,1 - 0,25	li: limonita
	3: 60 - 200	3: 0,25 - 0,5	ar: arcilla
	4: 200 - 600	4: 0,5 - 2,5	br: brecha
	5: 600 - 2000	5: 2,5 - 5	ox: oxido
	6: 2000 - 6000	6: 5 - 10	es: espejo
	7: > 600	7: 10 - 100	
		8: 100 - 1000	
		9: > 1000	

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

SUPERVISADO / IKUSKATU

INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES TECNICAS DE PELAI
COLABORADOR OFICIAL DEL SECTOR MINERO
CON SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL
ESTATUTARIO Y ZONALIZACIONES ASEGURADAS

Fecha/Día 11/11/2020 Foto/Nota 107 Num/Día SWM03200107100

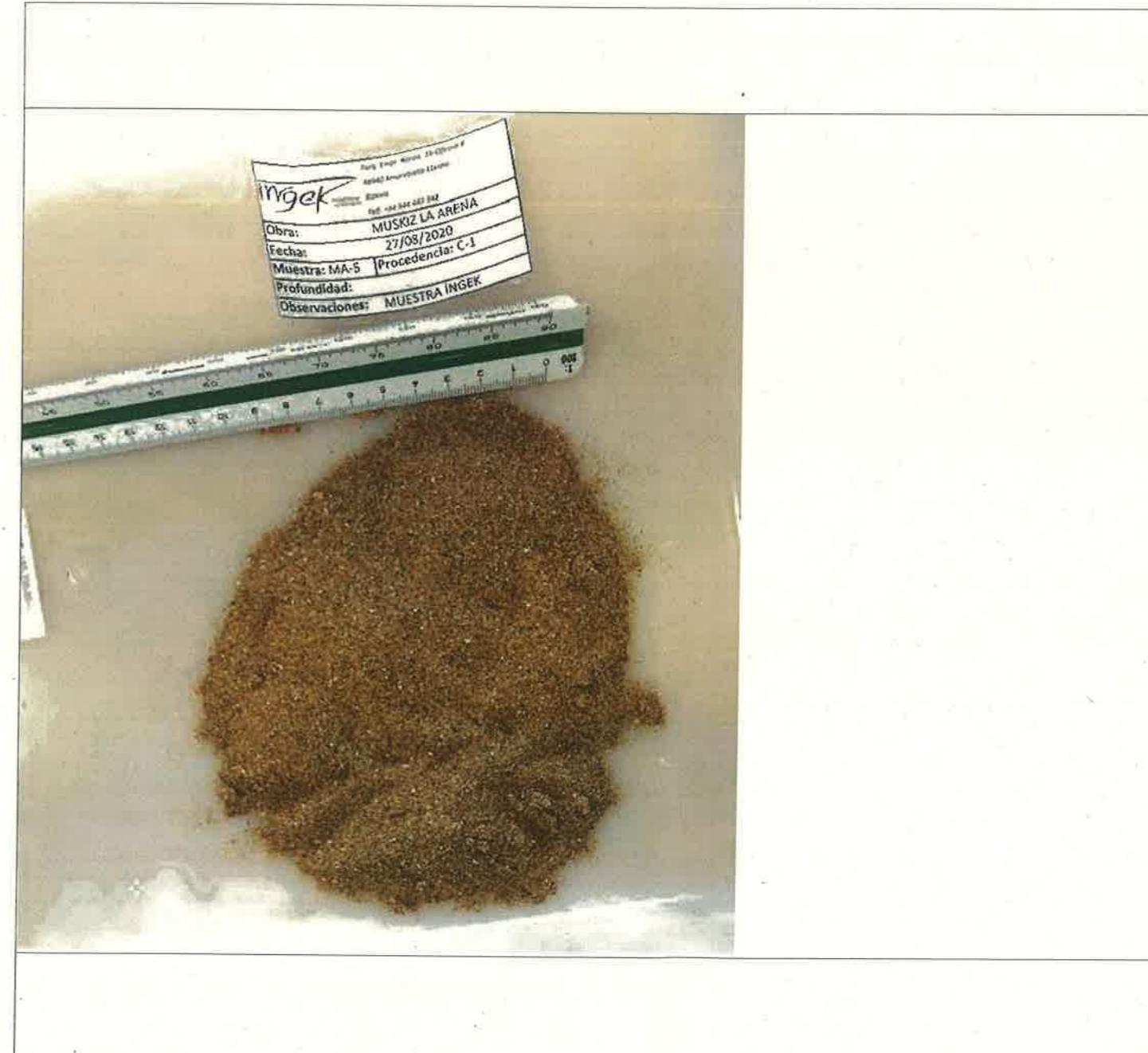
Categoría: Blasgo/Solera / Idieta Chiva Arria (ETAO)

Muestra con el Nº Inscripción 3309
Para consultar la validez del documento accedete a <http://www.ingenieria-y-construccion-tecnica.com> TIGW0320107100

Detalle C-1

FECHA 27/08/2020

Detalle C-1



CALICATA C-2

MAQUINA JCB

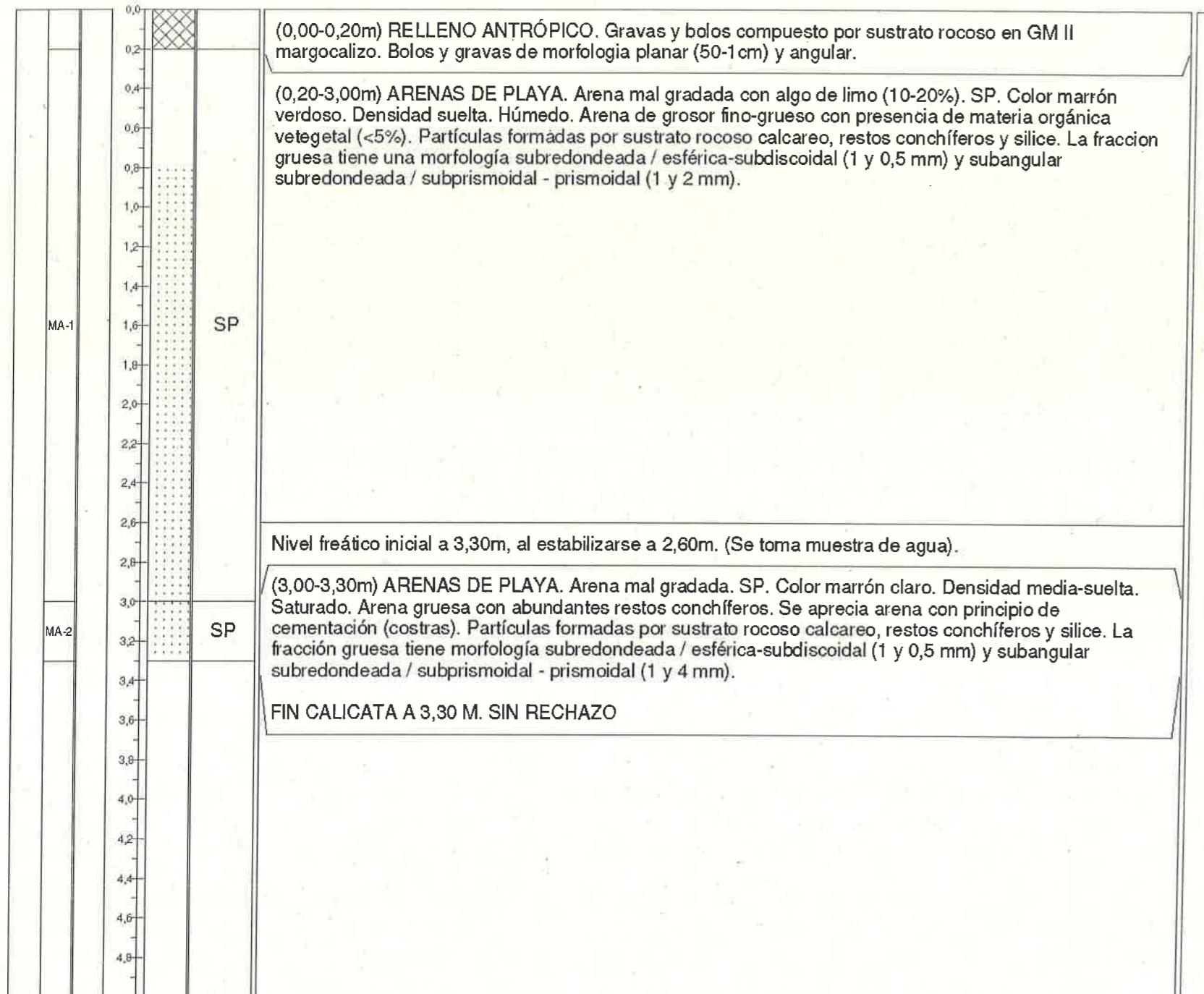
Coordenadas X 490.85 Y 99.3

**SUPERVISADO/IKUSKATU
98-7410**
**DEPARTAMENTO DE RESPONSABILIDAD CIVIL
TRÁNSITO Y CORRECCIÓN A DESLUZARECN**

Registro UM

Fecha 27/8/2020

Ensayos In Situ	Muestras	Golpeo/Valor	Profundidad (m)	Litología	SUCS	Descripción	Discontinuidades	Observaciones	Registro fotográfico														
							<p>Inscripto con el N° Inscripto Zisa 3309 Puede consultar la validez del documento accediendo a http://legis.e-villeo.net/cvts/171QJWSZQYR</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipos</th> <th>Buz/Dir</th> <th>Abertura</th> <th>Espaciado</th> <th>JRC</th> <th>Relleno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Surco</td> <td>Fractura</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipos	Buz/Dir	Abertura	Espaciado	JRC	Relleno	Surco	Fractura								
Tipos	Buz/Dir	Abertura	Espaciado	JRC	Relleno																		
Surco	Fractura																						



DISCONTINUIDADES	ESPACIADO (mm)	ABERTURA	RELLENOS
	1: < 20	1: < 0,1	ca: calcita
	2: 20 - 60	2: 0,1 - 0,25	li: limonita
	3: 60 - 200	3: 0,25 - 0,5	ar: arcilla
	4: 200 - 600	4: 0,5 - 2,5	br: brecha
	5: 600 - 2000	5: 2,5 - 5	ox: oxido
	6: 2000 - 6000	6: 5 - 10	es: espejo
	7: > 600	7: 10 - 100	
		8: 100 - 1000	
		9: > 1000	

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

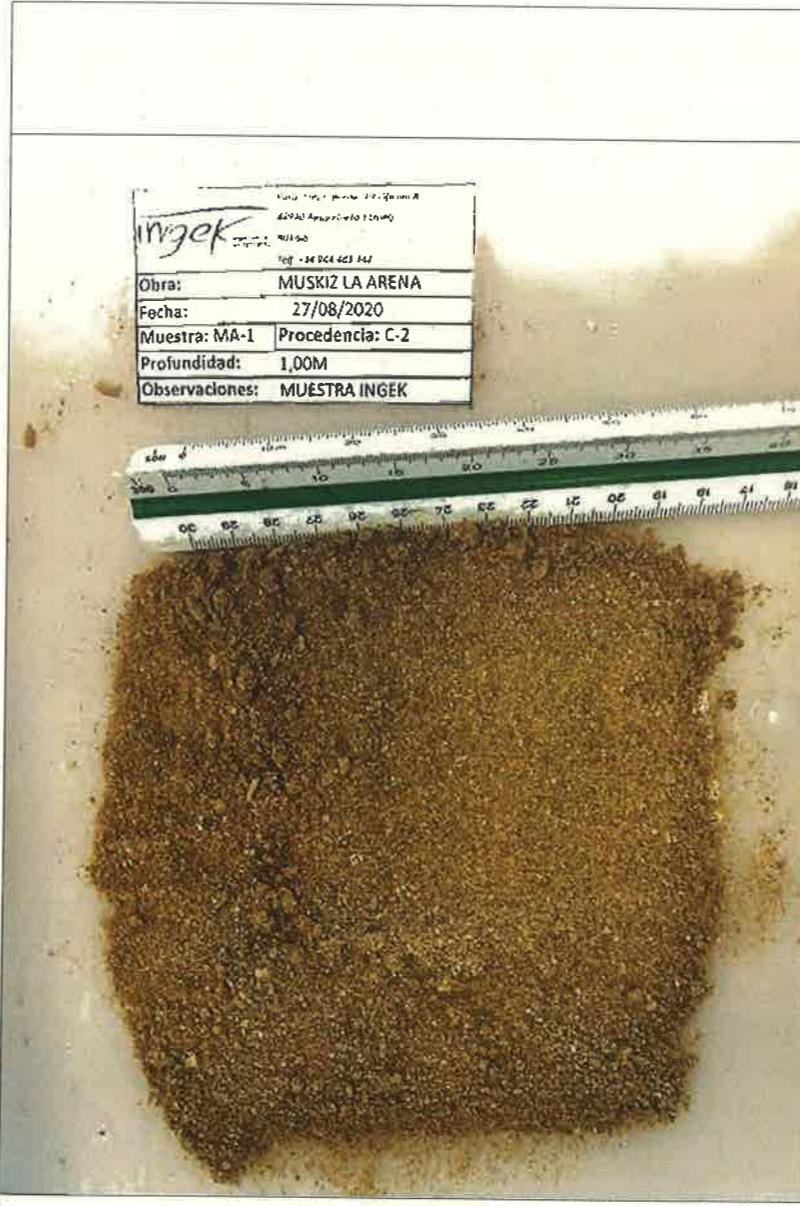
SUPERVISADO IKUSKATU
UNIVERSIDAD DE VIZCAYA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA
CIA. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES

FECHA/DIA 11/11/2020 Foto/Imagen 107 Núm./Día SVMM03200107100
Cargador: Blangstedt Hidrol. Cuchilla Ancha (TAI)
Notorio con el Nº Indicado 200 3309
Puede consultar la validad del documento accediendo a través de este código QR: T1GJW6ZQYR

Correlativa de la muestra MA-2 + m. 0,00
Detalle C-2

FECHA 27/08/2020

Detalle C-2

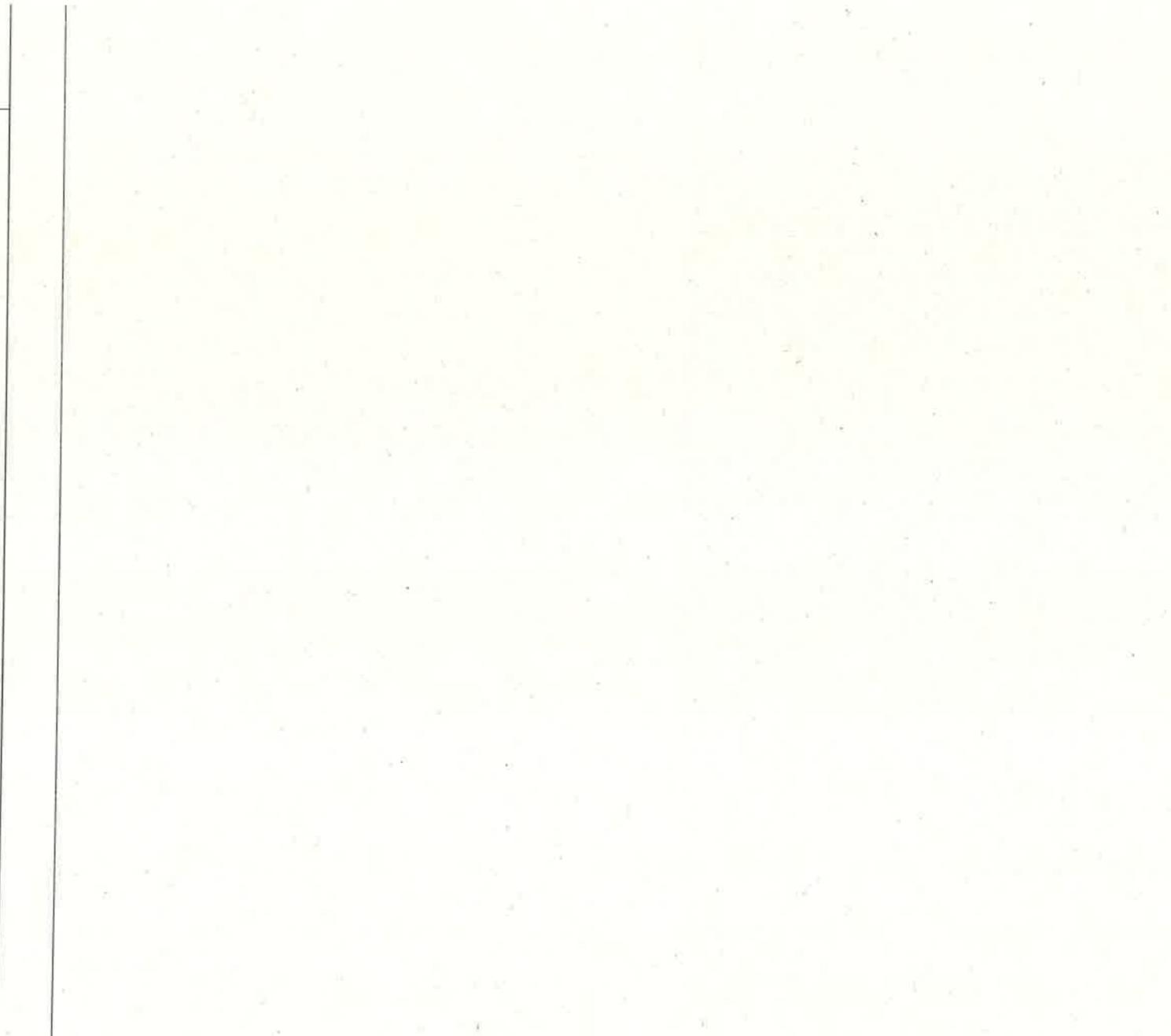
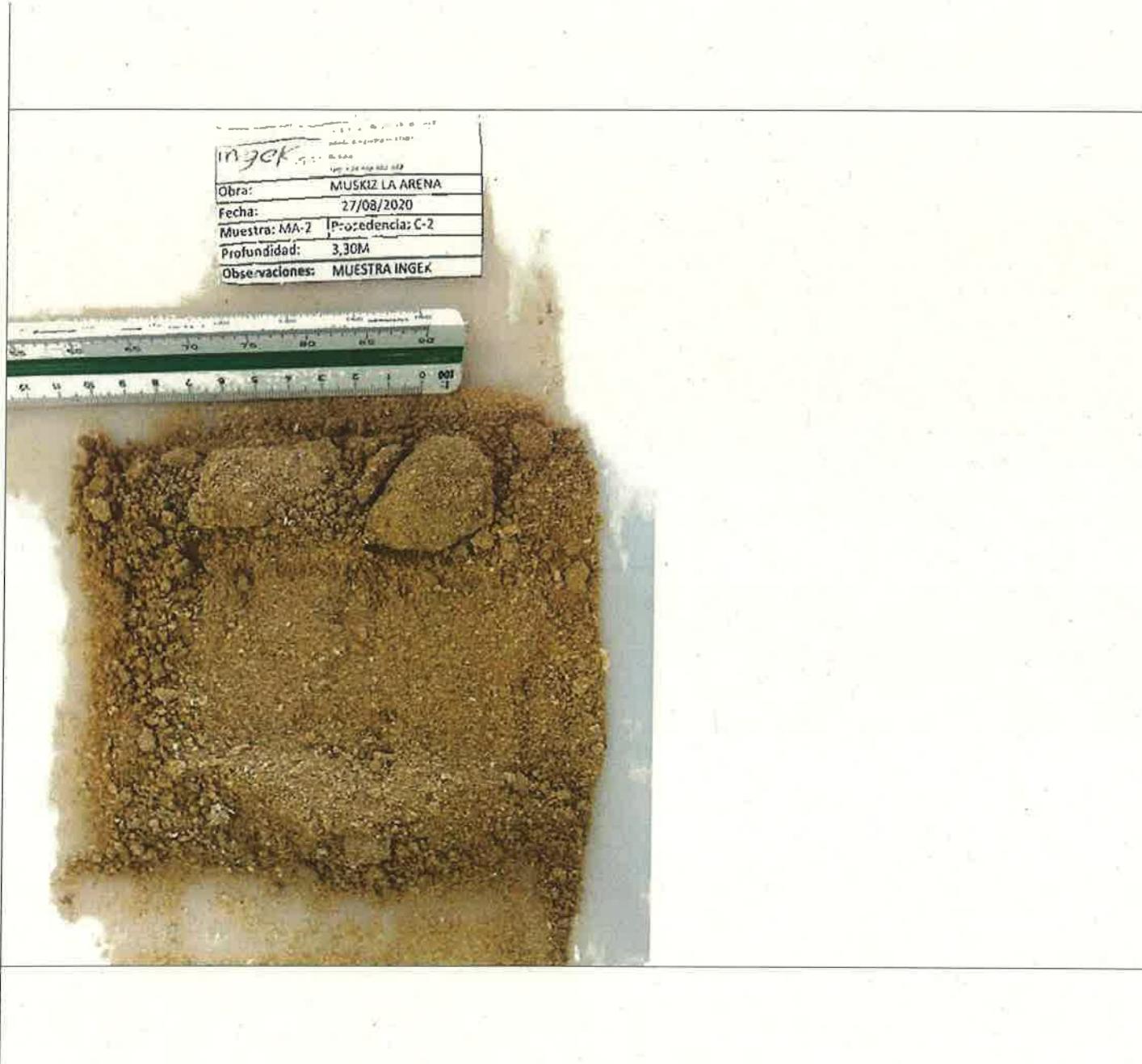


REPORTAJE FOTOGRÁFICO



FECHA 27/08/2020

Detalle C-2

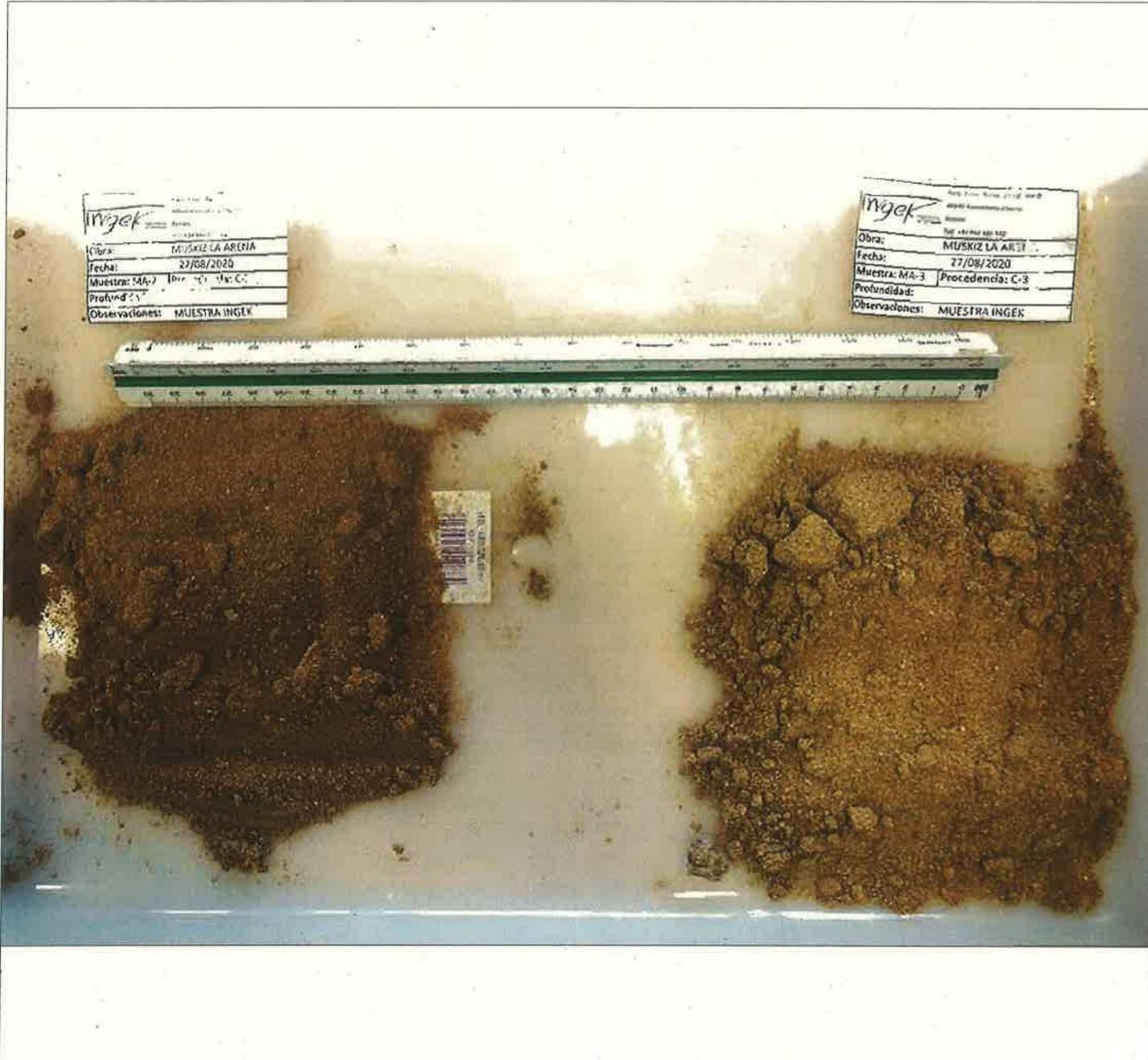


REPORTAJE FOTOGRÁFICO

SUPERVISADO IKUSKATU UNIVERSIDAD DE VIZCAYA. Dpto. DE GEOLOGIA C/ CARLOS III, 2. 48013 BILBAO. SPAIN. TEL. 946 31 40 00	
Fecha/Día	11/12/2020
Foto/Día	107
Hora/Día	SWM0320010700
Cargado por: Helder Cuervo Aranda (CTAU)	
Introducido el N° de trabajo: 2020-3309 Puede consultar la validez del documento accediendo a la siguiente dirección web: http://www.ikuskatu.eus/710/JWS32/F/	
Cuestionario de campo: C-3 - en blanco	
Detalle C-3	

FECHA 27/08/2020

Detalle C-3



REPORTAJE FOTOGRÁFICO

FOTOGRAFÍA DE CONTROL TÉCNICO DE MUELA
control de arcos de las rutas Vizcaya

SUPERVISADO / IKUSKATU
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VIZCAYA
CONSEJERÍA DE ESTUDIOS SUPERIORES CIVILES
HABITACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Fecha/Día 11/11/2020 Folio/Nota 107 Num/Zona SVM0320010700

Colegio

Bisagra/Síntesis Hacer Clave Arriba (ETX)

Inscrito con el NIF Inscripto 3309
Puede consultar la validez del documento accediendo
a <http://blog.ingenierosv3971gav.es/2019/>

Corrección de la foto: 2020-08-27 10:45:40

FECHA 27/08/2020

Detalle C-3



HOJA N°

CALICATA C-4

MAQUINA JCB

Coordenadas X 490.735



Registro UM

Fecha 27/8/2020

Ensayos In Situ	
Muestras	
Golpeo/Máyor	
Profundidad (m)	
Litología	
SUCS	

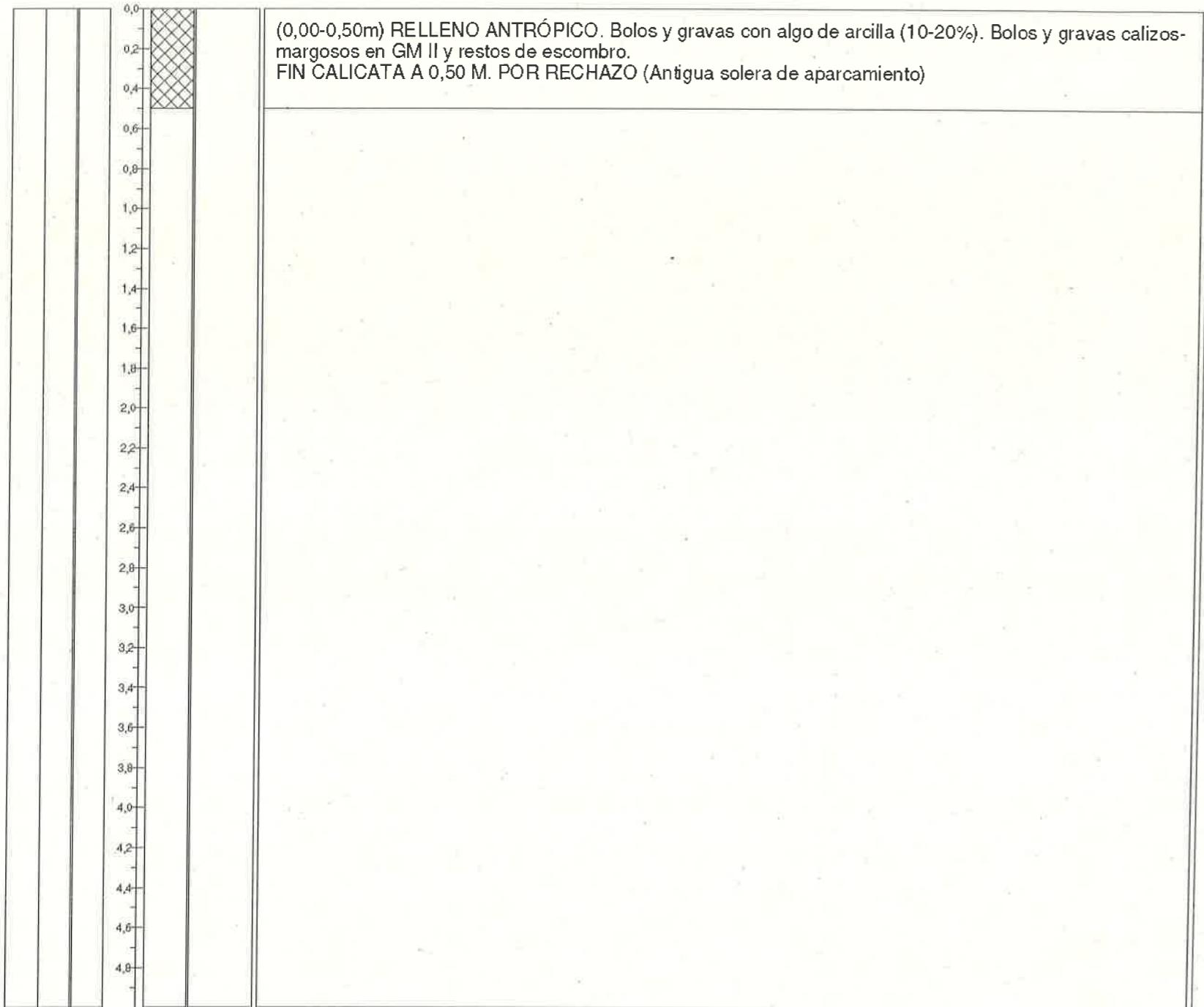
Descripción	Diligencias: Hacer Cuentas Altas (ETAI)	Discontinuidades
Tipo	Buz/Dir	Relleno
Abertura	Espaciado	JRC
Esp (mm)		Tipo

Descripción

Discontinuidades

Observaciones

Registro fotográfico



DISCONTINUIDADES	ESPACIADO (mm)	ABERTURA	RELLENOS
	1: < 20	1: < 0,1	ca: calcita
	2: 20 - 60	2: 0,1 - 0,25	li: limonita
	3: 60 - 200	3: 0,25 - 0,5	ar: arcilla
	4: 200 - 600	4: 0,5 - 2,5	br: brecha
	5: 600 - 2000	5: 2,5 - 5	ox: oxido
	6: 2000 - 6000	6: 5 - 10	
	7: > 600	7: 10 - 100	
		8: 100 - 1000	
		9: > 1000	



ANEJO 2 ACTAS DE LABORATORIO



De acuerdo con los criterios generales establecidos en la norma UNE EN ISO/IEC 17025 los datos de este documento, salvo autorización por escrito de GIRESA, quedan prohibida la reproducción parcial o total.

**INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y
GEOTECNIA**
Parque Empresarial Boroa, 19 módulo 8
48340-Amorebieta
Bizkaia

EXPEDIENTE 20200368	PETICIONARIO 3134 - INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y GEOTECNIA
ACTA N° 11642 / 2020	FECHA EMISIÓN 21/09/2020
OBRA 20200623 - Muskiz Deslinde.	ALBARÁN LABORATORIO 53529

ACTA DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DESTINADOS A DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE UNA MUESTRA DE SUELO

MATERIAL/PROCEDENCIA: s.ref.: Sondeo C1 MA-5 Tipo MA Cota: 1,00-3,80 m Nivel: Estuario SP.

FECHA DE RECOGIDA: 27/08/2020. Muestreado por peticionario entregado en el Laboratorio

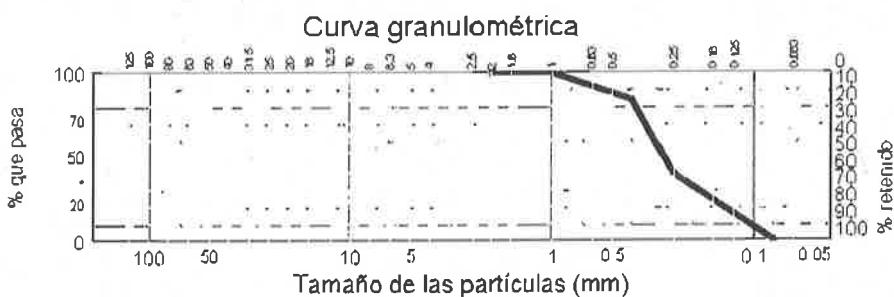
FECHA MUESTRA CONFORME: 08/09/2020

FECHA DE INICIO DE ENSAYOS: 08/09/2020 **FECHA FIN DE ENSAYOS:** 17/09/2020

ENSAYOS SOLICITADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

OSL12 - SUELOS. ANALISIS GRANULOMETRICO SILNE 103101:95/LUNE-EN 933-1:12					
Tamiz (mm)	2	1	0,4	0,25	0,08
Pasa (%)	100	100	84	40	0,7

Tamizado por vía húmeda.



OSL19 - *SUELOS. CARBONATOS (C. BERNARD) S/UNE 103200:93

CARBONATOS	%	55,7
------------	---	------

OBSERVACIONES:

V. B. DEL DIRECTOR
MILAGROS Y OSANÉ?

DOCUMENTO ELECTRONICO FIRMADO DIGITALMENTE

TECNICO RESPONSABLE DE AREA

MARIA ROSARIO GARCIA

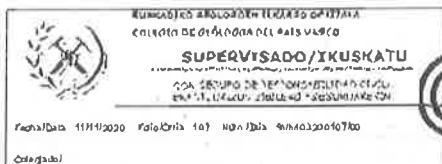


ENSAYOS SOLICITADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

0SL18 - *SUELOS. MATERIA ORGANICA (Permanganato potásico) S/UNE 103204		
MATERIA ORGANICA	%	0,50

0SL37 - *SUELOS.DETERMINACION DEL pH S -	
DETERMINACIÓN DE pH	9,15 a 21,2°C

ACTA N° 11642 / 2020
HOJA 2 DE 2



Gikesa
Salakortzen laborategia ■ Laboratorio de ensayos

De acuerdo con los criterios generales establecidos en la norma UNE EN ISO/IEC 17025 los datos de este documento afectan únicamente a la muestra ensayada y quedando prohibida la reproducción parcial del mismo, salvo autorización por escrito de GIKESA.

Fechado: 11/09/2020 Peticionaria: 103 - Hontzeta Sistematizazioa

Origen: Muestra de suelo
Destinatario: Puedo Chava Andraitzau

Resumen: Se han realizado los ensayos solicitados.

Resumen: Se han realizado los ensayos solicitados.

Resumen:



ENSAYOS SOLICITADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

0SL18 - *SUELOS. MATERIA ORGANICA (Permanganato potásico) S/UNE 103204	
MATERIA ORGANICA	% 0,59
0SL37 - *SUELOS.DETERMINACION DEL pH S / -	
DETERMINACIÓN DE pH	9,20 a 20,7°C

ACTA N° 11643 / 2020
HOJA 2 DE 2



Gikesa
SOLUCIONES INTEGRADAS ■ Laboratorio de ensayos

De acuerdo con los criterios generales establecidos en la norma UNE EN ISO/IEC 17025 los datos de este documento solo tienen validez para el resultado especificado. Los resultados afectan únicamente a la muestra ensayada quedando prohibida la reproducción parcial de este documento, salvo autorización por escrito de GIKESA.

INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y GEOTECNIA
Parque Empresarial Boroa, 19 módulo 8
48340-Amorebieta
Bizkaia

EXPEDIENTE 20200368	PETICIONARIO 3134 - INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y GEOTECNIA		
ACTA N° 11644 / 2020	FECHA EMISIÓN 21/09/2020	ALBARÁN LABORATORIO 53531	HOJA 1 DE 2
OBRA 20200623 - Muskiz Deslinde.			

ACTA DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DESTINADOS A DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE UNA MUESTRA DE SUELO

MATERIAL/PROCEDENCIA: s.ref.: Sondeo C2 MA-2 Tipo MA Cota: 3,00-3,30 m Nivel: Estuario SP (+).

FECHA DE RECOGIDA: 27/08/2020. Muestreado por peticionario entregado en el Laboratorio

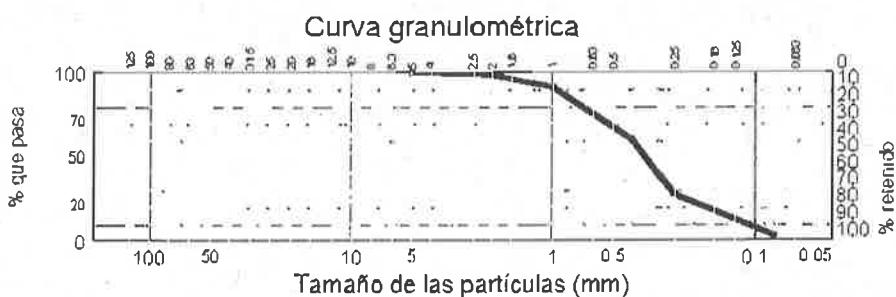
FECHA MUESTRA CONFORME:

FECHA DE INICIO DE ENSAYOS: 08/09/2020 FECHA FIN DE ENSAYOS: 17/09/2020

ENSAJOS SOLICITADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

OSL12 - *SUELOS. ANALISIS GRANULOMETRICO S/UNE 103101:96/UNE-EN 933-1:12						
Tamiz (mm)	5	2	1	0.4	0.25	0.08
Pesa (%)	100	99	91	60	28	3.1

Tamizado por vía húmeda.



OSL19 - *SUELOS. CARBONATOS (C. BERNARD) S/UNE 103200:93	
CARBONATOS	% 64,1

OBSERVACIONES:

V.B. DEL DIRECTOR
MILAGROS LOSAÑEZ

DOCUMENTO ELECTRÓNICO FIRMADO DIGITALMENTE

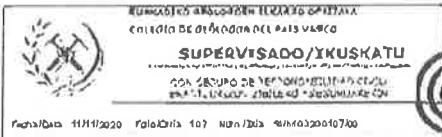
TECNICO RESPONSABLE DE ÁREA
MARIA ROSARIO GARCIA



OSL18 - *SUELOS. MATERIA ORGANICA (Permanganato potásico) S/UNE 103204	
MATERIA ORGANICA	% 0,49

OSL37 - *SUELOS.DETERMINACION DEL pH S/-	
DETERMINACIÓN DE pH	8,98 a 20,8°C

ACTA N° 11644 / 2020
HOJA 2 DE 2



 **Gikesa**
soñando la estrategia • laboratorio de ensayos

De acuerdo con los criterios generales establecidos en la norma UNE EN ISO/IEC 17025 los datos de este documento, salvo autorización por escrito de GIRESA, quedan prohibida la reproducción parcial o total.

**INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y
GEOTECNIA**
Parque Empresarial Boroa, 19 módulo 8
48340-Amorebieta
Bizkaia

EXPEDIENTE 20200368	PETICIONARIO 3134 - INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y GEOTECNIA		
ACTA N° 11645 / 2020	FECHA EMISIÓN 21/09/2020	ALBARÁN LABORATORIO 53532	HOJA 1 DE 2
OBRA 20200623 - Muskiz Deslinde.			

ACTA DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DESTINADOS A DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE UNA MUESTRA DE SUELO

MATERIAL/PROCEDENCIA: s.ref.: Sondeo C3 MA-2 Tipo MA Cota: 0,90-1,20 m Nivel: Estuario SP.

FECHA DE RECOGIDA: 27/08/2020. Muestreado por peticonario entregado en el Laboratorio

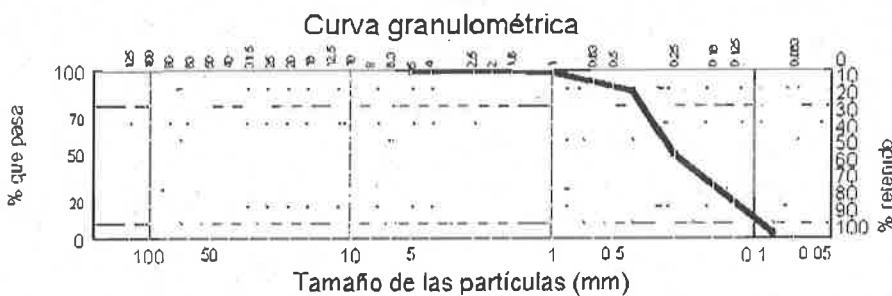
FECHA MUESTRA CONFORME:

FECHA DE INICIO DE ENSAYOS: 08/09/2020 **FECHA FIN DE ENSAYOS:** 17/09/2020

ENSAYOS SOLICITADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

OSL12 - SUELOS. ANALISIS GRANULOMETRICO S/LINE 103101:96/LINE-EN 933-1:12						
Tamiz (mm)	5	2	1	0.4	0.25	0.08
Pasa (%)	100	100	99	88	50	3.6

Tamizado por vía húmeda.



OSL19 - *SUELOS. CARBONATOS (C. BERNARD) S/UNE 103200:93

OBSERVACIONES:

V.B.DEL DIRECTOR
MILAGROS LOSANIEZ

DOCUMENTO ELECTRONICO FIRMADO DIGITALMENTE

TECNICO RESPONSABLE DE AREA

MARIA ROSARIO GARCIA

 SUPERVISADO/XKUSKATU <small>CON CERTIFICADO DE TECNICO/ASISTENTE DE LABORATORIO</small> <small>EN LA DETERMINACION DE SUELOS</small>
Fecha/Date: 11/11/2020 Foto/Photo: 10) Número: 999999999999999 Colegada/Grado/Title: Mader Gómez Arata (CTA) <small>Analista con el nº de identificación 2018-2-208</small> <small>Analista con el nº de identificación 2018-2-208</small>

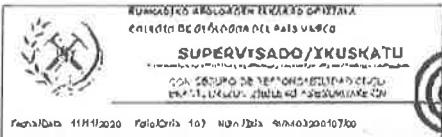
ENSAYOS SOLICITADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS



OSL18 - *SUELOS. MATERIA ORGANICA (Permanganato potásico) S/UNE 103204		
MATERIA ORGANICA	%	0,63

OSL37 - *SUELOS.DETERMINACION DEL pH S/-	
DETERMINACIÓN DE pH	9,16 a 21,1°C

ACTA N° 11645 / 2020
HOJA 2 DE 2



 **Gikesa**
Sistechimia Integral • Laboratorio de ensayos

De acuerdo con los criterios generales establecidos en la norma UNE EN ISO/IEC 17025 los datos de este informe y sus resultados afectan únicamente a la muestra en su totalidad quedando prohibida la reproducción parcial del documento, salvo autorización por escrito de GIRESA.

**INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y
GEOTECNIA**

Parque Empresarial Boroa, 19 módulo 8
48340-Amorebieta
Bizkaia

EXPEDIENTE 20200368	PETICIONARIO 3134 - INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y GEOTECNIA	
ACTA N° 11646 / 2020	FECHA EMISIÓN 21/09/2020	ALBARÁN LABORATORIO 53533
OBRA 20200623 - Muskiz Deslinde.		HOJA 1 DE 3

ACTA DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DESTINADOS A DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE UNA MUESTRA DE SUELO

MATERIAL/PROCEDENCIA: s.ref.: Sondeo C3 MA-2 Tipo MA Cota: 1,20-2,00 m Nivel: Estuario SP -ML-

FECHA DE RECOGIDA: 27/08/2020. Muestreado por peticionario entregado en el Laboratorio

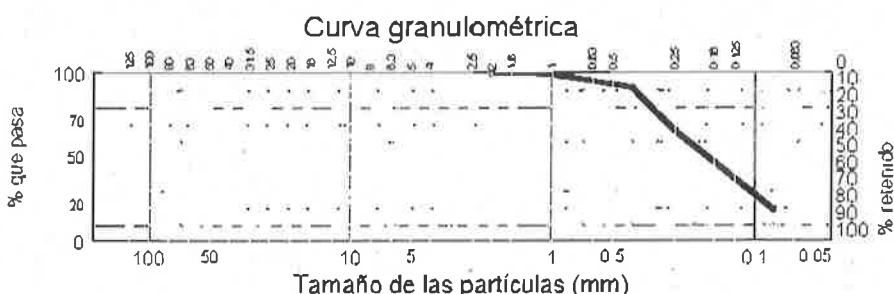
FECHA MUESTRA CONFORME:

FECHA DE INICIO DE ENSAYOS: 08/09/2020 **FECHA FIN DE ENSAYOS:** 17/09/2020

ENSAYOS SOLICITADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

0SL12 - "SUELOS. ANALISIS GRANULOMETRICO S/LINE 103101:96/LINE-EN 933-1:12					
Tamiz (nm)	2	1	0,4	0,25	0,08
Pasa (%)	100	99	91	66	18,6

Tamizado por vía húmeda.



OSL19 - *SUELOS. CARBONATOS (C. BERNARD) S/UNE 103200:93

OBSERVACIONES:

V.B.DEL DIRECTOR
MILAGROS LOS ANGELES

DOCUMENTO ELECTRONICO FIRMADO DIGITALMENTE

TECNICO RESPONSABLE DE AREA

MARIA ROSARIO GARCIA



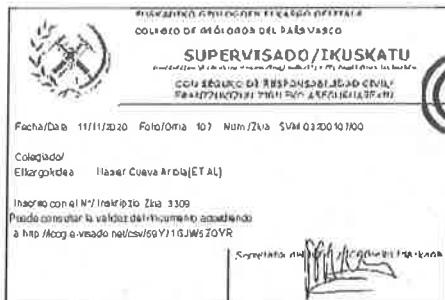
ENSAYOS SOLICITADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

0SL18 - *SUELOS. MATERIA ORGÁNICA (Permanganato potásico) S/UNE 103204		
MATERIA ORGÁNICA (sin corrección)	%	0,51

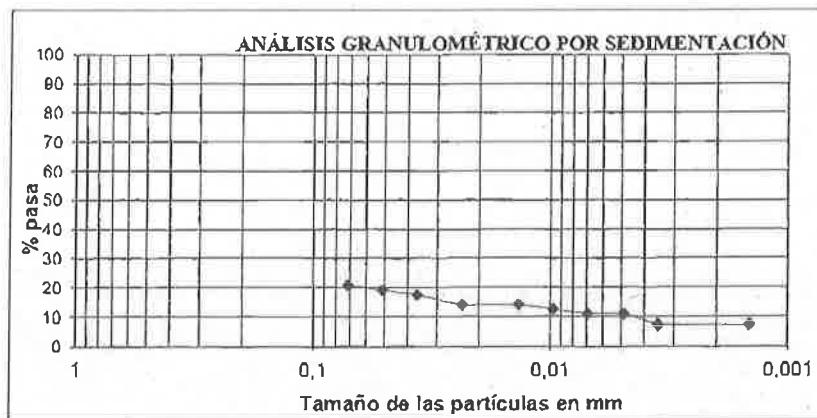
0SL37 - *SUELOS.DETERMINACION DEL pH S/-	
DETERMINACIÓN DE pH	8,92 a 21,3 °C

0SL17 - *SUELOS. LIMITES DE ATTERBERG S/UNE 103103:94/UNE 103104:93	
LÍMITE LÍQUIDO	0,0
LÍMITE PLÁSTICO	-----
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	No plástico
CLASIFICACIÓN	-----

Observaciones: MATERIAL NO PLASTICO



GRANULOMETRIA. MÉTODO DEL DENSÍMETRO s/UÑE EN ISO 17892-4:2019



Diámetro equivalente D (mm)	Porcentaje masa partículas < que D K (%)
0,071	20,8
0,051	19,1
0,036	17,5
0,023	14,2
0,014	14,2
0,010	12,5
0,007	10,9
0,005	10,9
0,0035	7,6
0,0015	7,6

Diametro en mm		Resultado
ARENA	2,0-0,05	81,0
LIMO	0,05-0,002	11,4
ARCILLA	0,002	7,6



De acuerdo con los criterios generales establecidos en la norma UNE EN ISO/IEC 17025 los datos de este Acta de Resultados afectan únicamente a la muestra ensayada quedando prohibida la reproducción parcial de este documento, salvo autorización por escrito de GIKESA.

INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y GEOTECNIA
Parque Empresarial Boroa, 19 módulo 8
48340-Amorebieta
Bizkaia

EXPEDIENTE 20200368	Peticionario 3134 - INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y GEOTECNIA		
ACTA N° 11647 / 2020	FECHA EMISIÓN 21/09/2020	ALBARÁN LABORATORIO 53534	HOJA 1 DE 2
OBRA 20200623 - Muskiz Deslinde.			

ACTA DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DESTINADOS A DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE UNA MUESTRA DE SUELO

MATERIAL/PROCEDENCIA: s.ref.: Sondeo C3 MA-3 Tipo MA Cota: 2,50-2,50 m Nivel: Estuario SP.

FECHA DE RECOGIDA: 27/08/2020. Muestreado por peticionario entregado en el Laboratorio

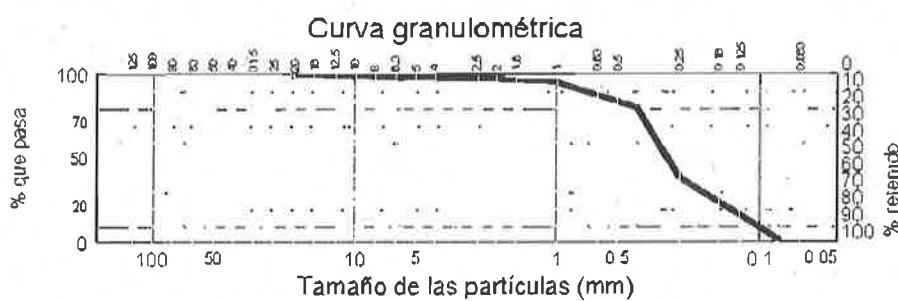
FECHA MUESTRA CONFORME:

FECHA DE INICIO DE ENSAYOS: 08/09/2020 FECHA FIN DE ENSAYOS: 17/09/2020

ENSAYOS SOLICITADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

OSL12 - *SUELOS. ANALISIS GRANULOMETRICO S/UNE 103101:96/UNE-EN 933-1:12								
Tamiz (mm)	20	10	5	2	1	0,4	0,25	0,08
Pasa (%)	100	99	98	98	96	80	39	1,9

Tamizado por vía húmeda.



OSL19 - *SUELOS. CARBONATOS (C. BERNARD) S/UNE 103200:93		
CARBONATOS	%	46,8

OBSERVACIONES:

V.B.DEL DIRECTOR
MILAGROS LOSAÑEZ

DOCUMENTO ELECTRONICO FIRMADO DIGITALMENTE

TECNICO RESPONSABLE DE AREA
MARIA ROSARIO GARCIA



ENSAYOS SOLICITADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

0SL18 - *SUELOS. MATERIA ORGANICA (Permanganato potásico) S/UNE 103204		
MATERIA ORGANICA	%	0,51

0SL37 - *SUELOS.DETERMINACION DEL pH S/-	
DETERMINACIÓN DE pH	9,12 a 20,8°C

ACTA N° 11647 / 2020
HOJA 2 DE 2

Los ensayos marcados * no están amparados por la acreditación de ENAC.



EXPEDIENTE 20200368	CLIENTE 3134 - INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y GEOTECNIA		
ACTA N° 11943 / 2020	FECHA EMISIÓN 25/09/2020	ALBARÁN LABORATORIO 52579-1	HOJA 1 DE 1
OBRAS 20200623 - Muskiz Deslinde			

ACTA DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DESTINADOS A DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE UNA MUESTRA DE AGUA

TIPO DE AGUA:

AGUA CONTINENTAL (indicado por el cliente).

RECOGIDA:

en recipiente de plástico (1) . Muestreado por peticonario Ensayo realizado en obra.

REFERENCIA s/ CLIENTE:

A-1

FECHA DE RECEPCIÓN:

FECHA DE INICIO DE ENSAYOS: 21/09/2020

FECHA FIN DE ENSAYOS: 21/09/2020

	DETERMINACIÓN/ ENSAZO	RESULTADO			MÉTODO
		VALOR	(k=2)	Unidad	
	CONDUCTIVIDAD (a 25 °C)	40700	-	µS/cm	PNTE SM-2510-B
*	CLORUROS	17000		mg/l	SM-4500-Cl -B

OBSERVACIONES: Ninguna.

Vº Bº DEL DIRECTOR
MILA GROS LOSAÑEZ

TÉCNICO RESPONSABLE DE ÁREA
MIREN MENDIBOURÉ

DOCUMENTO ELECTRÓNICO FIRMADO DIGITALMENTE

El laboratorio no se responsabiliza de los datos suministrados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra tal y como se recibió. La incertidumbre de ensayo (para el 95% de confianza) se encuentra a disposición del cliente.

Nota: De acuerdo con los criterios generales establecidos en la norma UNE EN ISO/IEC 17025 los datos de este Acta de Resultados afectan únicamente a la muestra ensayada. Queda prohibida la reproducción parcial de este documento, salvo autorización por escrito de GIKEsa.

Los ensayos marcados no están amparados por la acreditación de ENAC.



INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y GEOTECNIA
Parque Empresarial Boroa, 19 módulo 8
48340-Amorebieta
Bizkaia

EXPEDIENTE	CLIENTE		
20200368	3134 - INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y GEOTECNIA		
ACTA N°	FECHA EMISIÓN	ALBARÁN LABORATORIO	HOJA 1 DE 1
11944 / 2020	25/09/2020	S2579-2	
OBRA			
20200623 - Muskiz Deslinde			

ACTA DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DESTINADOS A DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE UNA MUESTRA DE AGUA

TIPO DE AGUA: AGUA CONTINENTAL (indicado por el cliente).

RECOGIDA: en recipiente de plástico (11) . Muestreado por peticionario Ensayo realizado en obra.

REFERENCIA s/ CLIENTE: A-2

FECHA DE RECEPCIÓN:

FECHA DE INICIO DE ENSAYOS: 21/09/2020 **FECHA FIN DE ENSAYOS:** 21/09/2020

	DETERMINACIÓN/ ENSAYO	RESULTADO			MÉTODO
		VALOR	I (k=2)	Unidad	
	CONDUCTIVIDAD (a 25 °C)	43700	-	µS/cm	PNTE SM-2510-B
		Este resultado se halla fuera del rango del alcance de la acreditación ENAC para conductividad , que es de 100 a 10,000 µS/cm El resultado obtenido de 43700 µS/cm se da a título informativo vía petición del cliente			
*	CLORUROS	18300		mg/l	SM-4500-Cl ⁻ -B

OBSERVACIONES: Ninguna

Vº Bº DEL DIRECTOR
MILA GROS LOSÁNEZ

TÉCNICO RESPONSABLE DE ÁREA
MIREN MENDIBOURUE

DOCUMENTO ELECTRÓNICO FIRMADO DIGITALMENTE

El laboratorio no se responsabiliza de los datos suministrados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra tal y como se recibió. La incertidumbre de ensayo (para el 95% de confianza) se encuentra a disposición del cliente.

Nota: De acuerdo con los criterios generales establecidos en la norma UNE EN ISO/IEC 17025 los datos de este Acta de Resultados afectan únicamente a la muestra ensayada. Queda prohibida la reproducción parcial de este documento, salvo autorización por escrito de GIKESA.

Los ensayos marcados * no están amparados por la acreditación de ENAC.



INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y GEOTECNIA
Parque Empresarial Boroa, 19 módulo 8
48340-Amorebieta
Bizkaia

EXPEDIENTE 20200368	CLIENTE 3134 - INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y GEOTECNIA		
ACTA N° 11945 / 2020	FECHA EMISIÓN 25/09/2020	ALBARÁN LABORATORIO 52579-3	HOJA 1 DE 1
OBRA 20200623 - Muskiz Deslinde			

ACTA DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DESTINADOS A DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE UNA MUESTRA DE AGUA

TIPO DE AGUA: AGUA CONTINENTAL (indicado por el cliente).

RECOGIDA: en recipiente de plástico (11) . Muestreado por peticionario Ensayo realizado en obra..

REFERENCIA s/ CLIENTE: A-3

FECHA DE RECEPCIÓN:

FECHA DE INICIO DE ENSAYOS: 21/09/2020

FECHA FIN DE ENSAYOS: 21/09/2020

DETERMINACIÓN/ ENSAZO	RESULTADO			MÉTODO
	VALOR	I (k=2)	Unidad	
CONDUCTIVIDAD (a 25 °C)	46600	-	µS/cm	PNTE SM-2510-B
	Este resultado se halla fuera del rango del alcance de la acreditación ENAC para conductividad , que es de 100 a 10,000 µS/cm. El resultado obtenido de 46600 µS/cm se da a título informativo vía petición del cliente.			
* CLORUROS	19800		mg/l	SM-4500-Cl -B

OBSERVACIONES: Ninguna.

Vº Bº DEL DIRECTOR
MILAGROS LOSÁNEZ

TÉCNICO RESPONSABLE DE ÁREA
MIREN MENDIBOURUE

DOCUMENTO ELECTRÓNICO FIRMADO DIGITALMENTE

El laboratorio no se responsabiliza de los datos suministrados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra tal y como se recibió. La incertidumbre de ensayo (para el 95% de confianza) se encuentra a disposición del cliente.

Nota De acuerdo con los criterios generales establecidos en la norma UNE EN ISO/IEC 17025 los datos de este Acta de Resultados afectan únicamente a la muestra ensayada. Queda prohibida la reproducción parcial de este documento, salvo autorización por escrito de GIKESA.



Los ensayos marcados * no están amparados por la acreditación de ENAC.



INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y
GEOTECNIA
Parque Empresarial Boroa, 19 módulo 8
48340-Amorebieta
Bizkaia

EXPEDIENTE 20200368	CLIENTE 3134 - INGEK INGENIERIA GEOLÓGICA Y GEOTECNIA		
ACTA N° 11946 / 2020	FECHA EMISIÓN 25/09/2020	ALBARÁN LABORATORIO 52579-4	HOJA 1 DE 1
OBRA 20200623 - Muskiz Deslinde			

ACTA DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DESTINADOS A DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE UNA MUESTRA DE AGUA

TIPO DE AGUA: AGUA CONTINENTAL (indicado por el cliente).

RECOGIDA: en recipiente de plástico (1l) . Muestreado por peticionario Ensayo realizado en obra..

REFERENCIA s/ CLIENTE: A-4

FECHA DE RECEPCIÓN:

FECHA DE INICIO DE ENSAYOS: 21/09/2020

FECHA FIN DE ENSAYOS: 21/09/2020

	DETERMINACIÓN/ ENSAYO	RESULTADO			MÉTODO
		VALOR	I (k=2)	Unidad	
	CONDUCTIVIDAD (a 25 °C)	307	± 18	µS/cm	PNTE SM-2510-B
*	CLORUROS	141		mg/l	SM-4500-Cl ⁻ -B

OBSERVACIONES: Ninguna.

Vº Bº DEL DIRECTOR
MILAGROS LOSAÑEZ

TÉCNICO RESPONSABLE DE ÁREA
MIREN MENDIBOURRE

DOCUMENTO ELECTRÓNICO FIRMADO DIGITALMENTE

El laboratorio no se responsabiliza de los datos suministrados por el cliente. Los resultados se aplican a la muestra tal y como se recibió. La incertidumbre de ensayo (para el 95% de confianza) se encuentra a disposición del cliente.

Nota De acuerdo con los criterios generales establecidos en la norma UNE EN ISO/IEC 17025 los datos de este Acta de Resultados afectan únicamente a la muestra ensayada. Queda prohibida la reproducción parcial de este documento, salvo autorización por escrito de GIKESA.

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

ANEJO Nº5. DATOS TOPOGRÁFICOS

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

VÉRTICES DE DPM-T Y DE RIBERA DEL MAR

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
 (REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

VÉRTICES POLIGONALES:

DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE Y RIBERA DEL MAR

- VERTICES DE LA POLIGONAL DEL DPMT

DESLINDE	PLANO	N_MOJÓN	COORDENADAS EN ED50		COORDENADAS EN ETRS89		Z
			X_ED50	Y_ED50	X_ETRS89	Y_ETRS89	
DL-61	HOJA25-5	M-1=R-1	491031,740	4799926,480	490926,177	4799718,677	11,460
DL-61	HOJA25-5	M-2	491041,380	4799917,020	490935,817	4799709,216	14,000
DL-61	HOJA25-5	M-3	491021,930	4799906,640	490916,367	4799698,837	11,850
DL-61	HOJA25-5	M-4	490994,750	4799896,760	490889,186	4799688,957	8,640
DL-61	HOJA25-5	M-5	490964,170	4799879,730	490858,606	4799671,927	6,810
DL-61	HOJA25-5	M-6	490988,750	4799827,710	490883,185	4799619,907	10,740
DL-61	HOJA25-5	M-7	491009,710	4799783,350	490904,144	4799575,547	9,450
DL-61	HOJA25-5	M-8	490955,260	4799704,290	490849,693	4799496,487	7,370
DL-61	HOJA25-5	M-9	490900,800	4799625,180	490795,231	4799417,378	6,130
DL-61	HOJA25-5	M-10	490846,350	4799546,160	490740,779	4799338,358	5,570
DL-61	HOJA25-5	M-10A=R-18	-	-	490753,897	4799312,678	5,061
DL-61	HOJA25-5	M-10B	-	-	490787,772	4799319,500	3,511
DL-61	HOJA25-5	M-10C	-	-	490786,379	4799378,356	3,591
DL-61	HOJA25-5	M-10D	-	-	490828,769	4799383,914	4,551
DL-61	HOJA25-5	M-10E	-	-	490821,489	4799368,578	5,271
DL-61	HOJA25-5	M-10H	-	-	490769,276	4799311,256	4,291
DL-61	HOJA25-5	M-10I=R-19	-	-	490757,498	4799305,629	4,961
DL-61	HOJA26-5	M-10F	-	-	490876,549	4799277,222	2,551
DL-61	HOJA26-5	M-10G	-	-	490802,304	4799256,046	4,771
DL-61	HOJA26-5	M-11	490889,280	4799462,110	490783,708	4799254,308	4,690
DL-61	HOJA26-5	M-12	490927,080	4799388,110	490821,507	4799180,307	4,610
DL-61	HOJA26-5	M-13	490970,600	4799301,950	490865,025	4799094,147	4,600
DL-61	HOJA26-5	M-14	490998,370	4799246,290	490892,795	4799038,487	4,650
DL-61	HOJA26-5	M-15	491033,100	4799176,680	490927,524	4798968,876	4,310
DL-61	HOJA26-5	M-16	491068,020	4799108,050	490962,442	4798900,246	4,820
DL-61	HOJA26-5	M-17	491084,230	4799074,790	490978,652	4798866,986	4,680
DL-61	HOJA26-5	M-18	491111,680	4799023,700	491006,101	4798815,895	4,720
DL-61	HOJA27-5	M-19	491130,740	4798993,280	491025,161	4798785,475	4,770
DL-61	HOJA27-5	M-20	491141,610	4798977,700	491036,031	4798769,895	4,320
DL-61	HOJA27-5	M-21	491156,860	4798960,490	491051,280	4798752,685	4,210

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

DESLINDE	PLANO	N_MOJÓN	COORDENADAS EN ED50		COORDENADAS EN ETRS89		Z
			491173,750	4798944,140	491068,170	4798736,335	
DL-61	HOJA27-5	M-22	491191,630	4798922,590	491086,050	4798714,785	4,000
DL-61	HOJA27-5	M-23	491205,810	4798902,460	491100,230	4798694,655	4,050
DL-61	HOJA27-5	M-25	491208,720	4798897,830	491103,139	4798690,024	4,050
DL-61	HOJA27-5	M-26	491251,290	4798818,530	491145,708	4798610,724	4,830
DL-61	HOJA27-5	M-27	491292,970	4798740,880	491187,387	4798533,074	4,540
DL-61	HOJA27-5	M-28	491335,540	4798661,580	491229,956	4798453,773	4,620
DL-61	HOJA27-5	M-29	491318,580	4798642,480	491212,995	4798434,673	5,940
DL-61	HOJA27-5	M-30	491324,660	4798626,380	491219,075	4798418,573	7,150
DL-61	HOJA27-5	M-31	491327,610	4798600,870	491222,025	4798393,063	7,480
DL-61	HOJA27-5	M-32	491336,930	4798511,350	491231,343	4798303,543	5,160
DL-61	HOJA27-5	M-150	490952,760	4798515,980	490847,171	4798308,177	3,180
DL-61	HOJA27-5	M-151	490960,870	4798580,740	490855,282	4798372,937	4,850
DL-61	HOJA28-5	M-33	491347,660	4798408,240	491242,071	4798200,433	6,050
DL-61	HOJA28-5	M-34	491357,600	4798312,760	491252,010	4798104,953	7,100
DL-61	HOJA28-5	M-35	491360,380	4798299,510	491254,790	4798091,703	5,850
DL-61	HOJA28-5	M-36	491364,710	4798288,040	491259,119	4798080,233	5,740
DL-61	HOJA28-5	M-37	491393,450	4798251,330	491287,859	4798043,523	5,740
DL-61	HOJA28-5	M-38	491401,620	4798242,810	491296,029	4798035,002	5,800
DL-61	HOJA28-5	M-39	491413,310	4798237,560	491307,719	4798029,752	6,000
DL-61	HOJA28-5	M-40	491432,110	4798230,890	491326,519	4798023,082	5,830
DL-61	HOJA28-5	M-41	491447,750	4798220,310	491342,159	4798012,502	5,850
DL-61	HOJA28-5	M-42	491459,600	4798201,390	491354,008	4797993,582	5,700
DL-61	HOJA28-5	M-43	491492,460	4798133,420	491386,867	4797925,612	5,710
DL-61	HOJA28-5	M-44	491496,170	4798119,490	491390,577	4797911,682	5,840
DL-61	HOJA28-5	M-46	491496,450	4798025,600	491390,855	4797817,792	6,010
DL-61	HOJA28-5	M136=R117	491161,090	4798005,560	491055,493	4797797,755	3,220
DL-61	HOJA28-5	M-137	491169,430	4798032,630	491063,834	4797824,825	4,000
DL-61	HOJA28-5	M-138	491202,300	4798034,410	491096,704	4797826,604	3,730
DL-61	HOJA28-5	M139=R119	491223,730	4798038,110	491118,134	4797830,304	3,840
DL-61	HOJA28-5	M-140	491237,420	4798060,560	491131,825	4797852,754	3,270
DL-61	HOJA28-5	M141=R120	491233,480	4798103,560	491127,885	4797895,754	3,450
DL-61	HOJA28-5	M142=R122	491183,890	4798177,650	491078,296	4797969,845	3,310
DL-61	HOJA28-5	M143=R123	491145,770	4798225,730	491040,177	4798017,925	2,970
DL-61	HOJA28-5	M-144	491094,360	4798255,920	490988,767	4798048,115	3,230
DL-61	HOJA28-5	M145=R125	491051,300	4798332,550	490945,709	4798124,746	2,710
DL-61	HOJA28-5	M-146	491034,250	4798342,760	490928,659	4798134,956	3,130
DL-61	HOJA28-5	M147=R126	491009,680	4798374,630	490904,089	4798166,826	3,000
DL-61	HOJA28-5	M-148	490992,680	4798398,900	490887,089	4798191,096	3,100
DL-61	HOJA28-5	M-149	490971,800	4798453,020	490866,210	4798245,217	3,680
DL-61	HOJA28-6	M-45	491501,650	4798096,890	491396,057	4797889,081	6,000

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
 (REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

DESLINDE	PLANO	N_MOJÓN	COORDENADAS EN ED50		COORDENADAS EN ETRS89		Z
DL-61	HOJA28-6	M-47	491500,490	4798019,270	491394,895	4797811,461	3,450
DL-61	HOJA29-4	M-117	490340,340	4797510,960	490234,730	4797303,163	5,880
DL-61	HOJA29-4	M-118	490372,190	4797531,980	490266,581	4797324,183	5,480
DL-61	HOJA29-4	M-119	490396,850	4797566,390	490291,241	4797358,592	4,780
DL-61	HOJA29-4	M-120	490433,380	4797601,520	490327,772	4797393,722	4,730
DL-61	HOJA29-4	M-121	490466,770	4797635,610	490361,163	4797427,812	4,850
DL-61	HOJA29-4	M-122	490493,030	4797663,290	490387,424	4797455,491	4,940
DL-61	HOJA29-4	M-123	490516,210	4797702,650	490410,604	4797494,851	6,780
DL-61	HOJA29-4	M-124	490556,590	4797715,040	490450,985	4797507,241	6,200
DL-61	HOJA29-4	M-125	490616,770	4797737,250	490511,166	4797529,450	5,410
DL-61	HOJA29-4	M-126	490653,800	4797754,310	490548,196	4797546,510	4,320
DL-61	HOJA29-4	M-127	490695,530	4797781,850	490589,927	4797574,049	4,040
DL-61	HOJA29-5	M-128	490737,600	4797809,620	490631,998	4797601,819	4,020
DL-61	HOJA29-5	M-129	490810,340	4797842,910	490704,738	4797635,108	3,370
DL-61	HOJA29-5	M-130	490886,480	4797877,760	490780,879	4797669,957	5,200
DL-61	HOJA29-5	M-131	490927,370	4797919,940	490821,770	4797712,137	4,000
DL-61	HOJA29-5	M-132	490961,970	4797931,520	490856,371	4797723,717	5,000
DL-61	HOJA29-5	M133=R115	490971,000	4797934,880	490865,401	4797727,076	4,000
DL-61	HOJA29-5	M-134	491034,980	4797963,900	490929,382	4797756,096	3,850
DL-61	HOJA29-5	M-135	491096,700	4797984,290	490991,103	4797776,485	3,780
DL-61	HOJA29-6	M-48	491519,650	4797952,030	491414,054	4797744,221	3,300
DL-61	HOJA29-6	M-49	491517,600	4797935,660	491412,004	4797727,851	3,300
DL-61	HOJA29-6	M-50	491531,770	4797897,640	491426,173	4797689,831	3,200
DL-61	HOJA29-6	M-51	491564,950	4797870,390	491459,353	4797662,581	3,170
DL-61	HOJA29-6	M-52	491594,980	4797816,630	491489,382	4797608,821	7,950
DL-61	HOJA29-6	M-53	491572,750	4797762,740	491467,151	4797554,931	5,930
DL-61	HOJA29-6	M-54	491535,260	4797718,460	491429,660	4797510,651	6,080
DL-61	HOJA29-6	M-55	491564,940	4797649,580	491459,339	4797441,771	5,880
DL-61	HOJA29-6	M-56	491596,640	4797576,030	491491,038	4797368,221	5,700
DL-61	HOJA30-4	M-83	490531,750	4797018,370	490426,133	4796810,572	7,010
DL-61	HOJA30-4	M-84	490472,390	4797084,500	490366,774	4796876,703	6,870
DL-61	HOJA30-4	M-85	490406,030	4797150,360	490300,414	4796942,563	6,700
DL-61	HOJA30-4	M-86	490378,740	4797169,650	490273,125	4796961,853	6,650
DL-61	HOJA30-4	M-87	490347,360	4797186,660	490241,745	4796978,864	6,300
DL-61	HOJA30-4	M-88	490304,750	4797205,020	490199,135	4796997,224	6,270
DL-61	HOJA30-4	M-89	490279,260	4797220,630	490173,645	4797012,834	6,100
DL-61	HOJA30-4	M-90	490263,040	4797237,600	490157,425	4797029,804	6,180
DL-61	HOJA30-4	M-91	490277,120	4797200,690	490171,505	4796992,894	5,920
DL-61	HOJA30-4	M-92	490287,210	4797166,530	490181,594	4796958,734	5,230
DL-61	HOJA30-4	M-93	490302,150	4797117,700	490196,533	4796909,904	5,630
DL-61	HOJA30-4	M-94	490315,200	4797067,100	490209,582	4796859,304	5,340

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
 (REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

DESLINDE	PLANO	N_MOJÓN	COORDENADAS EN ED50		COORDENADAS EN ETRS89		Z
			490327,880	4797012,650	490222,262	4796804,854	
DL-61	HOJA30-4	M-95	490280,940	4797039,240	490175,322	4796831,444	4,440
DL-61	HOJA30-4	M-106=R96	490241,010	4797122,620	490135,393	4796914,825	5,000
DL-61	HOJA30-4	M-108	490224,210	4797180,220	490118,594	4796972,425	5,000
DL-61	HOJA30-4	M-109	490207,630	4797237,040	490102,015	4797029,245	5,230
DL-61	HOJA30-4	M-110=R97	490195,110	4797299,260	490089,496	4797091,465	5,920
DL-61	HOJA30-4	M-111	490190,920	4797323,590	490085,306	4797115,795	6,750
DL-61	HOJA30-4	M-112	490199,240	4797353,210	490093,627	4797145,415	4,950
DL-61	HOJA30-4	M-113	490202,170	4797360,690	490096,557	4797152,895	5,000
DL-61	HOJA30-4	M-114	490219,330	4797398,610	490113,718	4797190,814	5,840
DL-61	HOJA30-4	M-115	490261,350	4797447,860	490155,739	4797240,064	5,450
DL-61	HOJA30-4	M-116	490286,310	4797475,110	490180,699	4797267,314	5,100
DL-61	HOJA30-5	M-60	491449,010	4797391,420	491343,404	4797183,613	8,470
DL-61	HOJA30-5	M-61	491398,680	4797337,850	491293,073	4797130,043	10,490
DL-61	HOJA30-5	M-62	491306,540	4797317,280	491200,932	4797109,474	5,970
DL-61	HOJA30-5	M-63	491271,730	4797312,320	491166,122	4797104,515	5,530
DL-61	HOJA30-5	M-64	491243,300	4797322,940	491137,692	4797115,135	5,500
DL-61	HOJA30-5	M-65	491186,740	4797302,900	491081,131	4797095,095	5,720
DL-61	HOJA30-5	M-66	491143,600	4797287,620	491037,991	4797079,816	5,850
DL-61	HOJA30-5	M-67	491101,860	4797251,860	490996,250	4797044,056	6,100
DL-61	HOJA30-5	M-68	491043,040	4797190,500	490937,429	4796982,697	6,800
DL-61	HOJA30-5	M-69	490987,680	4797132,750	490882,067	4796924,948	6,400
DL-61	HOJA30-5	M-70	491013,970	4797073,300	490908,356	4796865,497	6,550
DL-61	HOJA30-5	M-71	491041,790	4797010,380	490936,175	4796802,577	6,650
DL-61	HOJA30-5	M-74	491024,280	4797019,600	490918,665	4796811,797	6,890
DL-61	HOJA30-5	M-75	490986,770	4797027,810	490881,155	4796820,008	6,930
DL-61	HOJA30-5	M-76	490905,580	4797017,640	490799,965	4796809,839	6,950
DL-61	HOJA30-6	M-57	491559,770	4797492,080	491454,166	4797284,272	6,010
DL-61	HOJA30-6	M-58	491538,130	4797458,890	491432,526	4797251,082	6,250
DL-61	HOJA30-6	M-59	491500,470	4797413,180	491394,865	4797205,372	6,850
DL-61	HOJA31-4	M-79	490678,610	4796967,180	490572,993	4796759,381	7,130
DL-61	HOJA31-4	M-80	490629,390	4796961,460	490523,772	4796753,661	7,080
DL-61	HOJA31-4	M-81	490587,270	4796970,420	490481,652	4796762,622	7,090
DL-61	HOJA31-4	M-82	490580,870	4796974,010	490475,252	4796766,212	7,090
DL-61	HOJA31-4	M-96	490308,550	4796965,230	490202,931	4796757,434	5,160
DL-61	HOJA31-4	M-97	490282,820	4796931,920	490177,200	4796724,125	5,540
DL-61	HOJA31-4	M-98	490259,920	4796898,880	490154,299	4796691,085	5,310
DL-61	HOJA31-4	M-99=R-89	490240,030	4796882,690	490134,409	4796674,895	3,010
DL-61	HOJA31-4	M-100	490197,680	4796823,070	490092,058	4796615,276	5,400
DL-61	HOJA31-4	M-101=R90	490170,400	4796836,340	490064,778	4796628,546	5,220
DL-61	HOJA31-4	M-102	490196,030	4796874,080	490090,409	4796666,286	5,110

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
 (REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

DESLINDE	PLANO	N_MOJÓN	COORDENADAS EN ED50		COORDENADAS EN ETRS89		Z
			X	Y	X	Y	
DL-61	HOJA31-4	M-103	490237,010	4796928,750	490131,390	4796720,955	5,080
DL-61	HOJA31-4	M-104	490255,230	4796960,450	490149,610	4796752,655	5,150
DL-61	HOJA31-4	M-105	490264,410	4796981,780	490158,791	4796773,985	5,150
DL-61	HOJA31-5	M-72	491061,340	4796954,420	490955,725	4796746,617	7,000
DL-61	HOJA31-5	M-73	491057,660	4796952,780	490952,045	4796744,977	7,190
DL-61	HOJA31-5	M-77	490819,190	4796999,010	490713,574	4796791,209	6,960
DL-61	HOJA31-5	M-78	490729,270	4796973,060	490623,653	4796765,260	7,050

- VERTICES DE LA RIBERA DEL MAR

DESLINDE	PLANO	N_RIBERA	COORDENADAS EN ED50		COORDENADAS EN ETRS89		Z
			X	Y	X	Y	
DL-61	HOJA25-5	R-1=M-1	491031,740	4799926,480	490926,177	4799718,677	11,460
DL-61	HOJA25-5	R-2	491024,050	4799917,310	490918,487	4799709,507	11,460
DL-61	HOJA25-5	R-3	491005,770	4799903,280	490900,206	4799695,477	10,180
DL-61	HOJA25-5	R-4	490988,470	4799896,370	490882,906	4799688,567	5,740
DL-61	HOJA25-5	R-5	490961,840	4799881,080	490856,276	4799673,277	5,410
DL-61	HOJA25-5	R-6	490962,910	4799879,170	490857,346	4799671,367	5,720
DL-61	HOJA25-5	R-7	490952,030	4799873,310	490846,466	4799665,507	5,720
DL-61	HOJA25-5	R-8	490959,660	4799858,540	490854,095	4799650,737	6,810
DL-61	HOJA25-5	R-9	490977,520	4799816,020	490871,955	4799608,217	9,270
DL-61	HOJA25-5	R-10	490920,730	4799735,800	490815,163	4799527,998	6,710
DL-61	HOJA25-5	R-11	490869,950	4799664,300	490764,381	4799456,498	6,350
DL-61	HOJA25-5	R-12	490825,670	4799601,200	490720,100	4799393,398	6,730
DL-61	HOJA25-5	R-13	490818,290	4799578,370	490712,720	4799370,569	6,980
DL-61	HOJA25-5	R-14	-	-	490718,277	4799358,931	6,031
DL-61	HOJA25-5	R-15	-	-	490724,741	4799345,395	6,101
DL-61	HOJA25-5	R-16	-	-	490736,762	4799320,221	5,281
DL-61	HOJA25-5	R-17	-	-	490744,850	4799310,850	5,030
DL-61	HOJA25-5	R-18 =M-10A	-	-	490753,897	4799312,678	5,061
DL-61	HOJA25-5	R-19=M-10I	-	-	490757,498	4799305,629	4,961
DL-61	HOJA25-5	R-20	490855,250	4799509,660	490749,679	4799301,858	4,537
DL-61	HOJA25-5	R-21	490843,100	4799502,990	490737,528	4799295,188	5,420
DL-61	HOJA26-5	R-22	490819,560	4799491,160	490713,988	4799283,358	5,000
DL-61	HOJA26-5	R-23	490862,160	4799406,960	490756,587	4799199,158	4,650
DL-61	HOJA26-5	R-24	490904,760	4799322,760	490799,186	4799114,958	4,510
DL-61	HOJA26-5	R-25	490947,360	4799238,560	490841,784	4799030,757	4,510
DL-61	HOJA26-5	R-26	490989,960	4799154,370	490884,383	4798946,567	4,250
DL-61	HOJA26-5	R-27	490970,440	4799144,320	490864,863	4798936,517	3,960

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
 (REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

DESLINDE	PLANO	N_RIBERA	COORDENADAS EN ED50		COORDENADAS EN ETRS89		Z
			490968,410	4799137,910	490862,833	4798930,107	
DL-61	HOJA26-5	R-28	491002,940	4799067,210	490897,361	4798859,407	3,910
DL-61	HOJA26-5	R-29	491020,290	4799075,250	490914,712	4798867,446	4,120
DL-61	HOJA26-5	R-30	491043,790	4799041,220	490938,211	4798833,416	4,060
DL-61	HOJA26-5	R-32	491043,030	4799023,580	490937,451	4798815,776	4,040
DL-61	HOJA27-5	R-33	491034,010	4798951,030	490928,430	4798743,226	4,030
DL-61	HOJA27-5	R-34	491032,450	4798927,110	490926,869	4798719,306	4,020
DL-61	HOJA27-5	R-35	491032,580	4798904,780	490926,999	4798696,976	4,010
DL-61	HOJA27-5	R-36	491033,550	4798882,300	490927,968	4798674,496	4,120
DL-61	HOJA27-5	R-37	491039,570	4798855,240	490933,988	4798647,436	4,250
DL-61	HOJA27-5	R-38	491048,950	4798819,880	490943,367	4798612,076	4,480
DL-61	HOJA27-5	R-39	491053,530	4798785,240	490947,947	4798577,436	3,000
DL-61	HOJA27-5	R-40	491063,640	4798708,810	490958,055	4798501,006	2,950
DL-61	HOJA27-5	R-41	491060,490	4798671,470	490954,905	4798463,666	3,210
DL-61	HOJA27-5	R-42	491050,130	4798628,500	490944,544	4798420,696	3,000
DL-61	HOJA27-5	R-43	491024,680	4798570,600	490919,093	4798362,796	3,000
DL-61	HOJA27-5	R-44	491014,290	4798528,820	490908,702	4798321,016	3,000
DL-61	HOJA27-5	R-130	490983,550	4798549,720	490877,962	4798341,917	2,450
DL-61	HOJA27-5	R-131	490989,662	4798573,271	490884,074	4798365,467	3,000
DL-61	HOJA28-5	R-45	491011,490	4798465,430	490905,901	4798257,626	2,980
DL-61	HOJA28-5	R-46	491019,460	4798437,920	490913,870	4798230,116	2,960
DL-61	HOJA28-5	R-47	491040,620	4798398,000	490935,030	4798190,196	3,000
DL-61	HOJA28-5	R-48	491090,740	4798339,860	490985,149	4798132,055	3,000
DL-61	HOJA28-5	R-49	491129,930	4798294,620	491024,338	4798086,815	3,000
DL-61	HOJA28-5	R-50	491183,490	4798231,350	491077,897	4798023,545	3,150
DL-61	HOJA28-5	R-51	491236,810	4798164,480	491131,216	4797956,674	3,000
DL-61	HOJA28-5	R-52	491267,990	4798109,410	491162,396	4797901,604	3,010
DL-61	HOJA28-5	R-53	491268,890	4798057,990	491163,295	4797850,184	3,050
DL-61	HOJA28-5	R-54	491256,550	4798021,080	491150,954	4797813,274	3,000
DL-61	HOJA28-5	R117=M136	491161,090	4798005,560	491055,493	4797797,755	3,220
DL-61	HOJA28-5	R-118	491191,710	4798014,810	491086,114	4797807,004	3,000
DL-61	HOJA28-5	R119=M139	491223,730	4798038,110	491118,134	4797830,304	3,840
DL-61	HOJA28-5	R120=M141	491233,480	4798103,560	491127,885	4797895,754	3,450
DL-61	HOJA28-5	R-121	491224,960	4798126,450	491119,366	4797918,644	2,680
DL-61	HOJA28-5	R122=M142	491183,890	4798177,650	491078,296	4797969,845	3,310
DL-61	HOJA28-5	R123=M143	491145,770	4798225,730	491040,177	4798017,925	2,970
DL-61	HOJA28-5	R-124	491098,410	4798272,150	490992,818	4798064,345	3,000
DL-61	HOJA28-5	R125=M145	491051,300	4798332,550	490945,709	4798124,746	2,710
DL-61	HOJA28-5	R126=M147	491009,680	4798374,630	490904,089	4798166,826	3,000
DL-61	HOJA28-5	R-127	490995,470	4798418,670	490889,880	4798210,866	2,000
DL-61	HOJA28-5	R-128	490984,160	4798451,070	490878,570	4798243,267	2,940

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
 (REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

DESLINDE	PLANO	N_RIBERA	COORDENADAS EN ED50		COORDENADAS EN ETRS89		Z
			490977,170	4798499,480	490871,581	4798291,677	
DL-61	HOJA28-5	R-129	490977,170	4798499,480	490871,581	4798291,677	3,000
DL-61	HOJA29-4	R-67	490689,470	4797714,850	490583,866	4797507,049	2,230
DL-61	HOJA29-4	R-68	490624,550	4797694,300	490518,945	4797486,500	5,000
DL-61	HOJA29-4	R-69	490579,250	4797673,650	490473,644	4797465,851	4,210
DL-61	HOJA29-4	R-70	490534,300	4797642,000	490428,694	4797434,201	5,110
DL-61	HOJA29-4	R-71	490486,760	4797594,410	490381,152	4797386,612	5,630
DL-61	HOJA29-4	R-72	490432,030	4797541,460	490326,421	4797333,662	5,270
DL-61	HOJA29-4	R-73	490380,820	4797501,320	490275,210	4797293,523	5,000
DL-61	HOJA29-4	R-102	490349,960	4797510,160	490244,350	4797302,363	3,000
DL-61	HOJA29-4	R-103	490412,020	4797557,180	490306,411	4797349,382	2,000
DL-61	HOJA29-4	R-104	490475,970	4797619,120	490370,363	4797411,322	2,600
DL-61	HOJA29-4	R-105	490530,120	4797668,590	490424,514	4797460,791	2,670
DL-61	HOJA29-4	R-106	490566,730	4797695,030	490461,125	4797487,231	3,380
DL-61	HOJA29-4	R-107	490609,310	4797715,750	490503,705	4797507,950	2,420
DL-61	HOJA29-4	R-108	490690,300	4797739,520	490584,696	4797531,719	3,000
DL-61	HOJA29-5	R-55	491222,640	4797991,720	491117,043	4797783,914	3,380
DL-61	HOJA29-5	R-56	491143,570	4797965,840	491037,972	4797758,035	2,510
DL-61	HOJA29-5	R-57	491062,280	4797940,390	490956,682	4797732,586	2,770
DL-61	HOJA29-5	R-58	491001,980	4797918,260	490896,381	4797710,456	1,980
DL-61	HOJA29-5	R-59	490972,810	4797910,750	490867,211	4797702,946	3,000
DL-61	HOJA29-5	R-60	490933,720	4797883,080	490828,120	4797675,277	2,440
DL-61	HOJA29-5	R-61	490915,680	4797865,600	490810,079	4797657,797	2,410
DL-61	HOJA29-5	R-62	490895,700	4797835,760	490790,099	4797627,957	2,520
DL-61	HOJA29-5	R-63	490874,740	4797811,780	490769,138	4797603,978	2,150
DL-61	HOJA29-5	R-64	490841,630	4797787,470	490736,028	4797579,668	3,000
DL-61	HOJA29-5	R-65	490764,300	4797745,250	490658,697	4797537,449	2,260
DL-61	HOJA29-5	R-66	490730,590	4797728,270	490624,986	4797520,469	3,870
DL-61	HOJA29-5	R-109	490729,980	4797755,350	490624,377	4797547,549	3,850
DL-61	HOJA29-5	R-110	490812,550	4797795,220	490706,948	4797587,418	4,750
DL-61	HOJA29-5	R-111	490844,920	4797818,310	490739,318	4797610,508	3,000
DL-61	HOJA29-5	R-112	490880,250	4797855,770	490774,649	4797647,967	3,000
DL-61	HOJA29-5	R-113	490906,210	4797888,040	490800,610	4797680,237	3,000
DL-61	HOJA29-5	R-114	490944,800	4797919,620	490839,201	4797711,817	3,000
DL-61	HOJA29-5	R115=M133	490971,000	4797934,880	490865,401	4797727,076	4,000
DL-61	HOJA29-5	R-116	491026,190	4797956,300	490920,592	4797748,496	3,960
DL-61	HOJA30-4	R-74	490343,340	4797476,640	490237,730	4797268,843	5,240
DL-61	HOJA30-4	R-75	490310,650	4797452,560	490205,039	4797244,763	4,170
DL-61	HOJA30-4	R-76	490273,150	4797416,800	490167,538	4797209,004	3,000
DL-61	HOJA30-4	R-77	490233,420	4797361,230	490127,807	4797153,434	3,250
DL-61	HOJA30-4	R-78	490221,640	4797326,050	490116,026	4797118,255	3,320
DL-61	HOJA30-4	R-79	490225,660	4797269,370	490120,045	4797061,575	2,950

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
 (REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

DESLINDE	PLANO	N_RIBERA	COORDENADAS EN ED50		COORDENADAS EN ETRS89		Z
			490246,410	4797217,620	490140,795	4797009,824	
DL-61	HOJA30-4	R-80	490250,300	4797192,040	490144,684	4796984,244	4,050
DL-61	HOJA30-4	R-81	490250,620	4797169,670	490145,004	4796961,875	4,720
DL-61	HOJA30-4	R-82	490260,640	4797139,050	490155,023	4796931,254	4,980
DL-61	HOJA30-4	R-84	490286,820	4797087,610	490181,203	4796879,814	3,270
DL-61	HOJA30-4	R-85	490310,780	4797014,860	490205,162	4796807,064	2,350
DL-61	HOJA30-4	R-95	490286,620	4797019,400	490181,002	4796811,604	3,960
DL-61	HOJA30-4	R-96=M106	490280,940	4797039,240	490175,322	4796831,444	4,440
DL-61	HOJA30-4	R97=M110	490195,110	4797299,260	490089,496	4797091,465	5,920
DL-61	HOJA30-4	R-98	490202,800	4797339,480	490097,187	4797131,685	2,500
DL-61	HOJA30-4	R-99	490213,850	4797372,750	490108,237	4797164,955	3,000
DL-61	HOJA30-4	R-100	490242,650	4797416,200	490137,038	4797208,404	3,100
DL-61	HOJA30-4	R-101	490281,810	4797457,160	490176,199	4797249,364	2,320
DL-61	HOJA31-4	R-86	490309,180	4796985,660	490203,561	4796777,864	4,930
DL-61	HOJA31-4	R-87	490295,310	4796955,550	490189,690	4796747,754	5,000
DL-61	HOJA31-4	R-88	490267,340	4796913,900	490161,720	4796706,105	5,000
DL-61	HOJA31-4	R-89=M-99	490240,030	4796882,690	490134,409	4796674,895	3,010
DL-61	HOJA31-4	R-90=M101	490170,400	4796836,340	490064,778	4796628,546	5,220
DL-61	HOJA31-4	R-91	490198,620	4796868,480	490092,998	4796660,686	4,000
DL-61	HOJA31-4	R-92	490229,400	4796905,390	490123,779	4796697,595	3,000
DL-61	HOJA31-4	R-93	490260,990	4796946,760	490155,370	4796738,965	3,000
DL-61	HOJA31-4	R-94	490285,570	4796988,620	490179,951	4796780,824.	3,000

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

ESTUDIO TOPOGRÁFICO

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

Se incluye el Estudio topográfico incluido en el Estudio Técnico realizado para la determinación del Dominio Público Marítimo-Terrestre del Tramo de Costa localizado en la playa de La Arena entre los vértices M-8 a M-11, en los términos municipales de Muskiz y Zierbena, que consta como Anejo 4 de la Memoria.

En el mismo constan los siguientes apartados:

1. OBJETIVO

2. ANTECEDENTES

3. METODOLOGÍA

 3.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO (GPS)

 3.2 TRABAJOS EN CAMPO

 3.2.1 CALIBRACIÓN ALTIMÉTRICA GPS-RED NAP

 3.2.2 CALIBRACIÓN ALTIMÉTRICA MDT-RED NAP

 3.2.3 COTA MÁXIMA DE LA MAREA

 3.3 TRABAJOS EN GABINETE

 3.3.1 MAREÓGRAFO

 3.3.2 RELLENO ANTRÓPICO

 3.3.3 COTA MÁXIMA DE LA MAREA (1998-2003)

4. MATERIAL

5. ANEXOS

 5.1 MDT LIDAR 2016 1x1m (GEOEUSKADI)

 5.2 ESTACIÓN GNSS REFERENCIA (SOPUERTA)

 5.3 FICHAS SEÑALES RED NAP

 5.3.1 SEÑAL Nº 11234016 (PASO II °)

 5.3.2 SEÑAL Nº 11234023 (MIRADOR)

 5.4 MAREÓGRAFO DEL PUERTO DE BILBAO

 5.5 OBSERVACIONES GPS PARA CORRECCIÓN MDT

 5.6 OBSERVACIONES GPS PARA COTA MÁXIMA DE MAREA

 5.7 VERIFICACIÓN EQUIPOS GPS LEICA 1200

 5.8 VERIFICACIÓN EQUIPO GPS TOPCON HIPER VR

 5.9 DOSSIER FOTOGRÁFICO

 5.10 PLANOS

ESTUDIO TOPOGRÁFICO DEL ANTIGUO CAMPING DE LA ARENA Y SU ENTORNO (ZIERBENA Y MUSKIZ, BIZKAIA).



ÍNDICE

1. OBJETIVO.....	1
2. ANTECEDENTES.....	1
3. METODOLOGÍA.....	3
3.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO (GPS).....	3
3.2 TRABAJOS EN CAMPO	4
3.2.1 CALIBRACIÓN ALTIMÉTRICA GPS-RED NAP	4
3.2.2 CALIBRACIÓN ALTIMÉTRICA MDT-RED NAP.....	5
3.2.3 COTA MÁXIMA DE LA MAREA	5
3.3 TRABAJOS EN GABINETE	6
3.3.1 MAREÓGRAFO.....	6
3.3.2 RELLENO ANTRÓPICO	7
3.3.3 COTA MÁXIMA DE LA MAREA (1998-2003)	11
4. MATERIAL.....	12
5. ANEXOS.....	13
5.1 MDT LIDAR 2016 1x1m (GEOEUSKADI).....	13
5.2 ESTACIÓN GNSS REFERENCIA (SOPUERTA)	14
5.3 FICHAS SEÑALES RED NAP	15
5.3.1 SEÑAL Nº 11234016 (PASO II °)	15
5.3.2 SEÑAL Nº 11234023 (MIRADOR).....	16
5.4 MAREÓGRAFO DEL PUERTO DE BILBAO	17
5.5 OBSERVACIONES GPS PARA CORRECCIÓN MDT	18
5.6 OBSERVACIONES GPS PARA COTA MÁXIMA DE MAREA.....	23
5.7 VERIFICACIÓN EQUIPOS GPS LEICA 1200.....	24
5.8 VERIFICACIÓN EQUIPO GPS TOPCON HIPER VR.....	26
5.8 DOSSIER FOTOGRÁFICO	27
5.10 PLANOS.....	31

1. OBJETIVO

El presente documento constituye un informe técnico de las mediciones topográficas realizadas con el objetivo de determinar por un lado la cota máxima alcanzada por la marea en su máximo anual en el entorno de las marismas de Muskiz (Bizkaia), concretamente el arroyo Juanes que desemboca en el río Barbadún por su margen derecho, y la construcción de los modelos digitales del terreno, actual como previos a los rellenos del 2004.

La cota máxima obtenida permite, junto con la cartografía disponible de la zona, calcular la superficie que ocupa el agua de las mareas y establecer la zona de influencia de las mareas, tal como se recoge en el Reglamento General de Costas, Real Decreto 76/2014.

2. ANTECEDENTES

Las mediciones topográficas se realizan en varios puntos distribuidos a lo largo del arroyo Juanes, principalmente, los días 11 de marzo y 18 de septiembre del 2020, día de mareas máximas anuales.

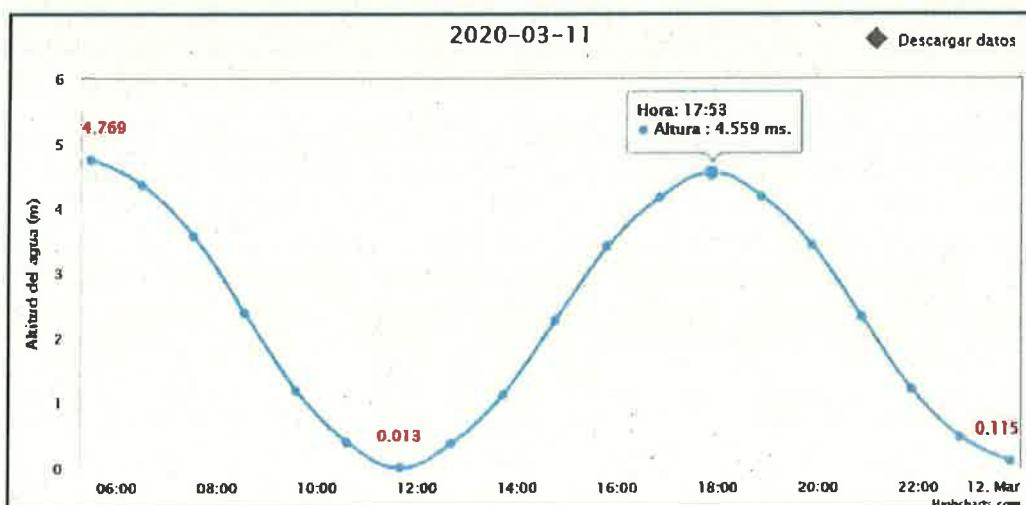


Figura 1. Datos de previsión de las mareas del Puerto de Bilbao para el 11/03/2020 (Fuente: Ministerio de Defensa).

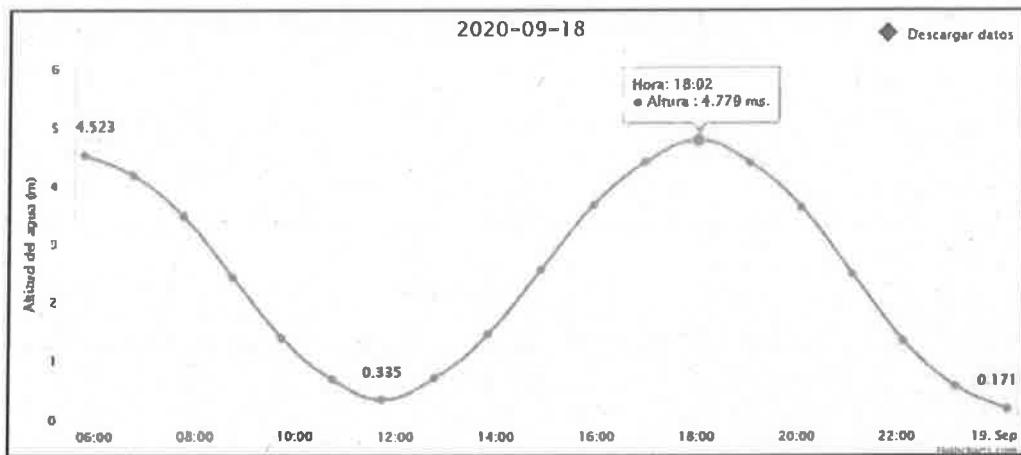


Figura 2. Datos de previsión de las mareas del Puerto de Bilbao para el 18/09/2020 (Fuente: Ministerio de Defensa).

Para la determinación de la superficie ocupada por el agua de las mareas, se traslada por interpolación la cota máxima medida a la cartografía de elevaciones disponible para la zona de trabajo.

En particular, se ha utilizado el Modelo Digital del Terreno de 2016 (ver anexo 5.1) elaborado por el Gobierno Vasco y disponible en geoEuskadi, que es el geoportal de referencia de la Infraestructura de Datos Espaciales de Euskadi.

Este MDT de 2016, que se ha realizado a partir de datos LIDAR y tiene un paso de malla de 1 metro, refleja la superficie desnuda del terreno e incluye las batimetrías de los principales ríos y embalses de la CAPV, llevadas a cabo por URA (Agencia Vasca del Agua). La altimetría se representa mediante cotas ortométricas en base al modelo del geoide EGM08_REDNAP. El sistema de referencia es el European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89). La proyección es UTM huso 30.



Figura 3. Modelo Digital del Terreno LIDAR 2016 1x1m (sombreado) y mediciones topográficas.

Además, esta cartografía de elevaciones se ha comparado con las cotas oficiales del nivel del mar determinadas por las redes de nivelación del País Vasco (Red NAP de alta precisión) que dependen del Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente y cuyo origen de altitudes está referido al cero oficial de alturas para toda España, situado en el puerto de Alicante.

3. METODOLOGÍA

3.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO (GPS)

Las mediciones topográficas se han realizado con observaciones en campo mediante técnicas GNSS (GPS).

Para el levantamiento topográfico con GPS, todos los puntos se levantaron por radiación desde una estación de referencia permanente perteneciente a la Red GPS/GNSS de Euskadi con el envío de correcciones diferenciales de la estación en tiempo real (RTK) a través de Internet/GPRS mediante el protocolo NTRIP.

Este sistema garantiza una precisión centimétrica (1-2 cm) con equipos de doble frecuencia con seguimiento de fase (geodésicos y topográficos) en cualquier punto del interior de la red y en un contorno aproximado de un 10-15 km. alrededor de la red.

La estación de referencia a utilizar se seleccionó con la condición de que la distancia máxima entre la estación y los puntos de control fuera inferior a 20 km en el 95% de los casos. Teniendo esto en cuenta, la estación de referencia seleccionada fue la estación de observación permanente de SOPUERTA (nº 10) perteneciente la Red GPS/GNSS de Euskadi (http://www.gps2.euskadi.net/red_estaciones.php?est=SOPU) y cuya distancia a la zona de trabajo en las marismas de Muskiz es inferior a los 10 km en el 100% de los puntos observados. Las coordenadas oficiales de dicha estación son las siguientes (ver anexo 5.2):

Geocéntricas Tridimensionales		
X	Y	Z
4643998,2640	-255914,4490	4350062,7280
Geodésicas		
Lat	Long	Altura Elipsoidal (m)
43º 16' 36,74309"	-3º 9' 15,044951"	168,905
UTM		
X (m)	Y (m)	Ondulación Geoide (m) Huso F. Escala
487489,6837	4791573,3664	50,158 30 0,99960193

El método de observación fue el estático rápido (RTK). Las condiciones de observación fueron las siguientes:

- Número de satélites ≥ 5 .
- Precisión en posición PDOP < 6 .

- Máscara de elevación > 15º sexagesimales.

Como resultado se obtiene el listado de coordenadas de los puntos referidas al sistema European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89) y en proyección UTM huso 30. Para obtener las cotas ortométricas se utilizó el modelo de geoide EGM2008 – REDNAP.

3.2 TRABAJOS EN CAMPO

3.2.1 CALIBRACIÓN ALTIMÉTRICA GPS-RED NAP

Con el objeto de obtener una equivalencia precisa entre el plano cero cartográfico con el plano “cero” a que se refieren las alturas de oleajes y niveles mareales proporcionados por los datos oficiales de Puertos del Estado, se realiza una calibración altimétrica de las alturas obtenidas en las mediciones GPS (cero cartográfico) con los clavos de nivelación de referencia de cotas de Puertos del Estado. Esta operación resulta fundamental para minimizar los errores en los cálculos de inundaciones y alcances de oleajes sobre la base cartográfica.

En particular, se han realizado mediciones GPS en las señales de la Red Española de Nivelación de Alta Precisión (REDNAP) más próximas (ver anexo 5.3):

Nº	Nombre	Tipo	Grupo	Línea
11234023	Mirador	Secundaria	1123405	Ramal Nº 11234 por el Puerto de Bilbao
11234016	Paso II ®	Secundaria	1123404	Ramal Nº 11234 por el Puerto de Bilbao

Los resultados obtenidos en las mediciones han sido los siguientes:

Nº	Nombre	Z NAP (m)	Z GPS (m)	Δ Z NAP-GPS (m)
11234023	Mirador	18,9696	18,9180	0,0516
11234016	Paso II ®	9,1892	9,0996	0,0896
Δ Z NAP-GPS MEDIA				0,0706

Con estos diferenciales de lecturas directas se comprueba la diferencia entre las alturas ortométricas obtenidas con GPS y las oficiales (Red NAP). Con la media calculada de estas diferencias de altura (**7,06 cm**) corregimos todas las lecturas realizadas con el GPS para obtener las alturas oficiales referidas a la Red NAP. Esta diferencia se suma a todos los puntos levantados en campo con el GPS para trabajar con todos los datos referidos al origen de altitudes oficial (Red NAP con origen de altitudes en Alicante).

3.2.2 CALIBRACIÓN ALTIMÉTRICA MDT-RED NAP

De la misma manera, se han comprobado las altitudes de la base cartográfica disponible con las lecturas de altitudes medidas con GPS antes y después de su calibración con respecto a la Red NAP.

Para ello se realizan mediciones topográficas en 100 puntos de la base cartográfica disponible (MDT LIDAR 2016 1x1m) con el fin de calcular las diferencias de altitud con respecto a los datos referidos al origen de altitudes oficial (Red NAP con origen de altitudes en Alicante).

Los resultados obtenidos de la comparación de las altitudes de la base cartográfica con las mediciones topográficas (GPS) antes y después de la calibración son los siguientes (ver anexo 5.5):

	GPS SIN CALIBRAR	GPS CALIBRADO (NAP)
Nº PUNTOS	100	100
DESV. EST. (m)	0,0754	0,0754
Δ Z GPS-MDT MÍNIMA (m)	-0,1610	-0,0904
Δ Z GPS-MDT MÁXIMA (m)	0,1505	0,2211
Δ Z GPS-MDT MEDIA (m)	-0,0094	0,0612

Podemos concluir que las altitudes medidas con GPS (sin calibrado NAP) coinciden significativamente (<1cm error) con las de la base cartográfica (MDT).

Una vez realizada la comprobación de la cartografía de elevaciones utilizada como base topográfica, se ha corregido la diferencia con respecto a las alturas medidas con GPS corregidas anteriormente, sumando a esta cartografía de referencia la media calculada de las diferencias de alturas (**6,12 cm**) para trabajar con todos los datos referidos al origen de altitudes oficial (Red NAP con origen de altitudes en Alicante).

3.2.3 COTA MÁXIMA DE LA MAREA

Con el fin de determinar la cota máxima de la marea, se realizaron mediciones topográficas en varios puntos distribuidos por las marismas de Muskiz durante el tiempo de pleamar (ver anexo 5.6). Se obtuvieron los siguientes resultados de altitudes:

Punto	Hora	PLEAMAR		BAJAMAR	
		Zmax GPS (m)	Zmax GPS Corregido (m)	Zmin GPS (m)	Zmin GPS Corregido (m)
LMA3	18:09	2,5624	2,6330	-	-
LMA2	17:55	2,5117	2,5823		
LMA1	17:35	2,4403	2,5109		
LMB	12:13	-	-	-1,8200	-1,7494

De acuerdo con los datos del Instituto Hidrográfico de la Marina (Ministerio de Defensa), la hora prevista de la pleamar el **11/03/2020** es las 17:53. Teniendo esto en cuenta, se realizaron medidas de la cota máxima en pleamar 20 minutos antes (punto LMA1 a las 17:35), en el momento previsto de pleamar (punto LMA2 a las 17:55) y 15 minutos después hasta registrar la estabilización del nivel máximo de la marea (punto LMA3 a las 18:09). Por lo tanto, consideramos la cota observada en este último punto como la máxima de la marea (**2,6330 m**), dato ya referido al origen de altitudes oficial (Red NAP con origen de altitudes en Alicante).

De la misma manera, el día **18/09/2020** se realiza una nueva medición topográfica del nivel de las mareas vivas en 4 puntos de las marismas de Muskiz durante la pleamar que tiene lugar a las 18:02 en la que se registra una **cota máxima de 2,7470 cm** (ver anexo 5.6).

Se define la **superficie teórica de la marea máxima** sobre la base cartográfica disponible (MDT LIDAR 2016) a partir de la cota máxima observada durante el tiempo de pleamar (**2,7470 m**).

3.3 TRABAJOS EN GABINETE

3.3.1 MAREÓGRAFO

Se han comprobado las observaciones de nivel máximo de las mareas registradas en los últimos años en el mareógrafo del Puerto de Bilbao (ver anexo 5.4) y se ha tenido en cuenta la diferencia de 2,063 m con respecto al cero geodésico nacional (IGN) para comparar estos datos con la cota máxima de la marea observada en los levantamientos topográficos realizados en marzo y septiembre de 2020.

Los datos obtenidos se recogen en la siguiente tabla:

Fecha	Hora	Nivel del mareógrafo (cm)	Nivel del mareógrafo REDNAP (cm)	GPS REDNAP (cm)	Observaciones
18/09/2020	18:05:00	478	271,7	274,7	Máxima GPS y de 2020
11/03/2020	5:25:00	469	262,7		Máxima del día
11/03/2020	17:50:00	454	247,7	263,3	Máxima GPS

Se comprueba que la cota máxima registrada en el mareógrafo el 18 de septiembre de 2020 difiere 3 cm con respecto al nivel máximo medido con GPS a la misma hora. Por otra parte, la cota máxima registrada en el mareógrafo el 11 de marzo de 2020 difiere 0,6 cm con respecto al nivel máximo medido con GPS ese mismo día.

Tomando los registros recogidos en el mareógrafo del Puerto de Bilbao facilitados por Puertos del Estado en los últimos cinco años completos (2015-2019), se observan las desviaciones. Particularmente, la desviación típica (σ) de las observaciones máximas de estos cinco años es 7,95 cm.

Fecha	Nivel del mareógrafo (cm)	Nivel del mareógrafo REDNAP (cm)	Observaciones
30/09/2019	481	274,7	Máxima de 2019
03/03/2018	485	278,7	Máxima de 2018
28/02/2017	467	260,7	Máxima de 2017
10/03/2016	485	278,7	Máxima de 2016
11/02/2016	479	272,7	
31/08/2015	486	279,7	Máxima de 2015
21/03/2015	484	277,7	
22/01/2015	482	275,7	

La media de las cotas máximas registradas en el mareógrafo del Puerto de Bilbao en los últimos 6 años (2015-2020) es **274,03 cm**, valor similar al máximo observado en el levantamiento topográfico realizado el 18 de septiembre de 2020 (**274,70 cm**) y se supera al menos en 5 ocasiones.

3.3.2 RELLENO ANTRÓPICO

Con el fin de evaluar el relleno antrópico realizado sobre el año 2004 en las parcelas 289 (Zierbena) y 383 (Muskiz) correspondientes al antiguo camping de La Arena, se han tomado como referencia altimétrica las cotas recogidas en la cartografía topográfica de la zona previa al relleno. En particular, se han utilizado los siguientes planos localizados en el Archivo Histórico Demarcación de Costas:

- Plano 25-5 "Línea provisional de deslinde de D.P.M.T." en el "Camping El Peñón" de la Demarcación de Costas en el País Vasco (Dirección General de Costas) fechado en junio de 1998.
- Plano nº 1.3 "Parcelario" perteneciente al "Plan Especial de Reforma Interior U.E.5-2 de las Normas Subsidiarias de Planeamiento (Ayto. de Zierbena)" fechado en abril de 2003.

La altimetría de ambos planos se ha comparado entre sí resultando una diferencia de cotas de ± 2 cm y posteriormente se han calibrado estos planos con las mediciones topográficas realizadas en campo mediante técnicas GNSS (GPS) el día 11/03/2020. Para esta calibración se han tenido en cuenta varios puntos del helipuerto de la Playa de La Arena, incluidos en los planos y levantados topográficamente con GPS, así como otros próximos a la zona.

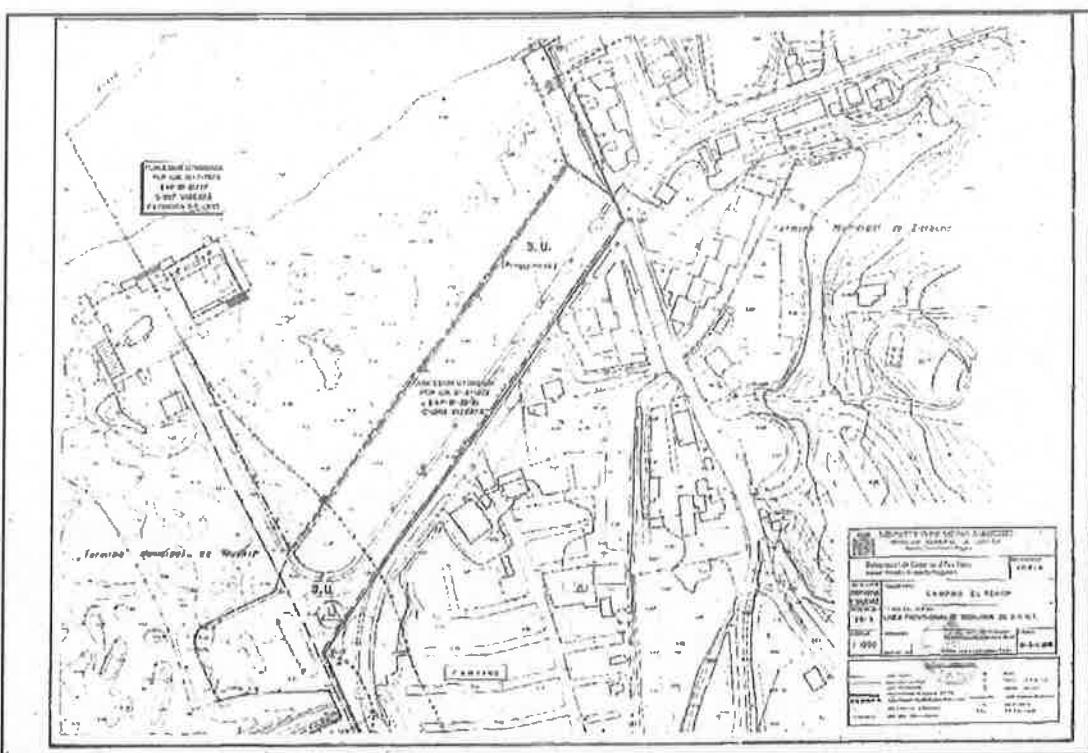


Figura 4. Plano 25-5 "Línea provisional de deslinde de D.P.M.T." en el "Camping El Peñón" de la Demarcación de Costas en el País Vasco (Dirección General de Costas) fechado en junio de 1998.

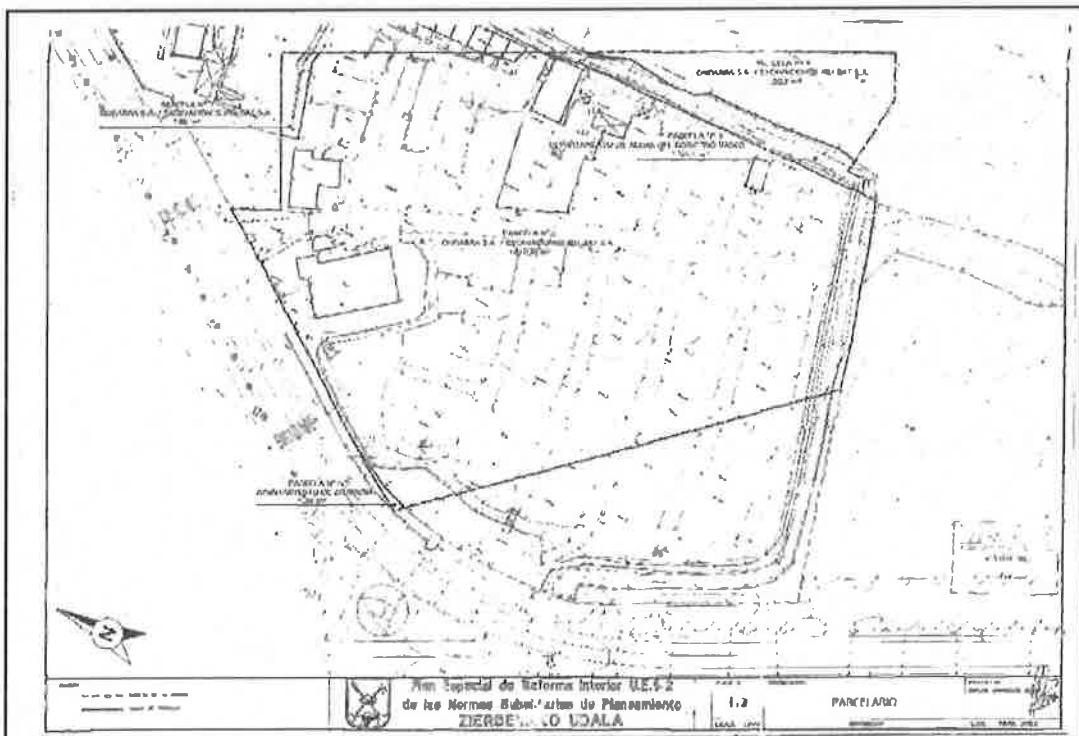


Figura 5. Plano nº 1.3 "Parcelario" perteneciente al "Plan Especial de Reforma Interior U.E.5-2 de las Normas Subsidiarias de Planeamiento (Ayto. de Zierbena)" fechado en abril de 2003.



Figura 6. Puntos del helipuerto de la Playa de La Arena (en rojo) utilizados para la calibración de los planos topográficos de referencia.

CALIBRACIÓN PLANO 1998			
GPS REDNAP (m)	PLANO TOPOGRÁFICO (m)	ΔZ (m)	
6,040	6,340	0,300	
6,480	6,690	0,210	
4,780	5,150	0,370	
5,420	5,640	0,220	
4,830	5,050	0,220	
Factor promedio de corrección			0,264

CALIBRACIÓN PLANO 2003			
GPS REDNAP (m)	PLANO TOPOGRÁFICO (m)	ΔZ (m)	
6,040	6,320	0,280	
6,190	6,470	0,280	
5,930	6,210	0,280	
Factor promedio de corrección			0,280

Una vez corregidas las cotas de los planos se han digitalizado todos los puntos altimétricos incluidos en los mismos, lo que ha permitido la elaboración de un Modelo Digital de Elevaciones correspondiente al periodo 1998-2003.

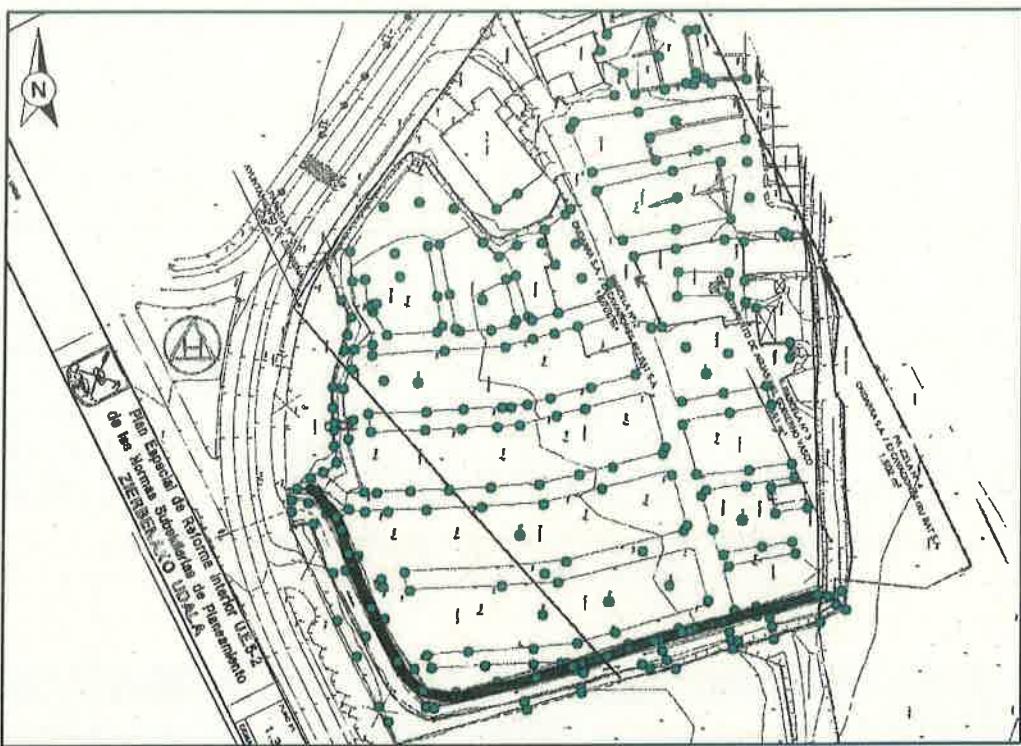


Figura 7. Digitalización de los puntos de cota incluidos en los planos topográficos de referencia (1988-2003).



Figura 8. Modelo Digital de Elevaciones del periodo 1998-2003.

Operaciones de álgebra de mapas permiten, por diferencia del MDE de 2016 corregido con la REDNAP y el MDE de 1998-2003 elaborado, obtener un nuevo modelo digital con las cotas correspondientes al relleno antrópico en las referidas parcelas correspondientes al antiguo camping de La Arena.

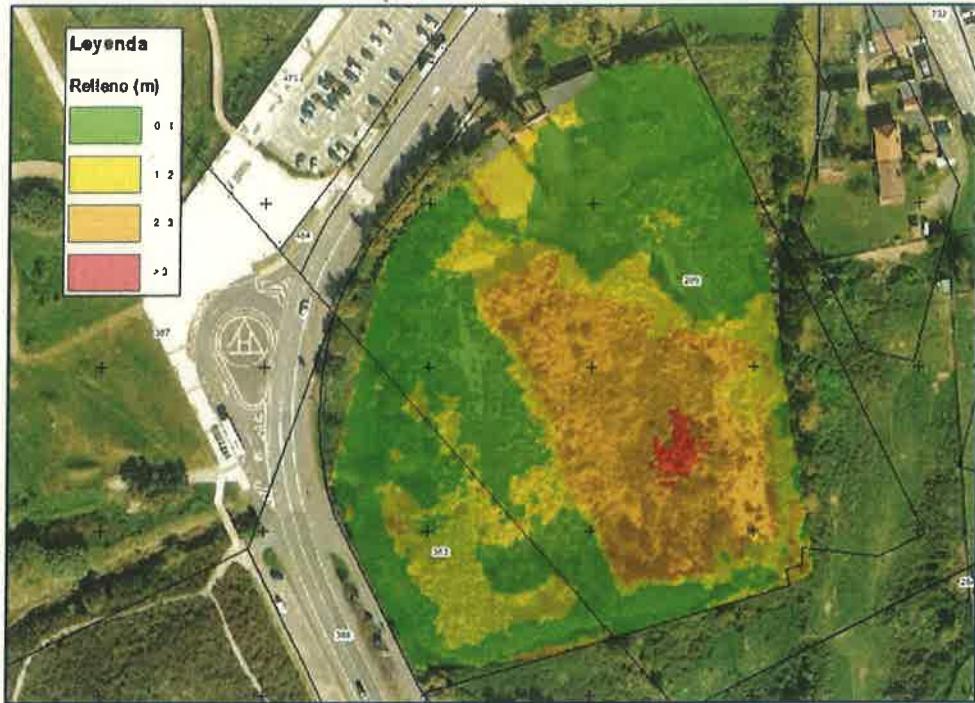


Figura 9. Modelo Digital del relleno antrópico realizado en 2004.

3.3.3 COTA MÁXIMA DE LA MAREA (1998-2003)

A partir del MDE del periodo 1998-2003 elaborado, se define la **superficie teórica de la marea máxima** como aquella superficie con una cota igual o inferior a la cota máxima observada durante el tiempo de pleamar (**2,7470 m**).



Figura 10. Superficie teórica de la marea máxima en las parcelas 289 (Zierbena) y 383 (Muskiz) correspondientes al antiguo camping de La Arena.

4. MATERIAL

Los equipos empleados en los trabajos topográficos del día 11/03/2020 fueron receptores geodésicos de doble frecuencia de la marca **Leica serie 1200** (ver anexo 5.7), con soporte de recepción de correcciones diferenciales y colector de datos con soporte de protocolo NTRIP mediante conexión GPRS, que en un trabajo estático garantizan una precisión de fase diferencial de:

- Precisión horizontal: 5 mm ±0.5 ppm.
- Precisión vertical: 10 mm ±0.5 ppm

Para el tratamiento y exportación de los datos medidos con GPS se utiliza el software **Leica Geo Office 8.4** de Leica Geosystems.

Para los análisis SIG y edición cartográfica se ha utilizado el software **ArcGIS 10.4.1**.

El equipo empleado en los trabajos topográficos del día 18/09/2020 fue un receptor geodésico de doble frecuencia de la marca **Topcon HiPer VR** (ver anexo 5.8), con soporte de recepción de correcciones diferenciales y colector de datos con soporte de protocolo NTRIP mediante conexión GPRS, que en un trabajo estático garantizan una precisión de fase diferencial de:

- Precisión horizontal: 3 mm ±0.4 ppm.
- Precisión vertical: 5 mm ±0.5 ppm

5. ANEXOS

5.1 MDT LIDAR 2016 1x1m (GEOEUSKADI)

Modelo Digital del Terreno (MDT) de 1m de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Año 2016.

Descargar datos



[ASCII - Descarga ASCII](#)



[TIFF - Descarga TIFF](#)



[WCS - Servicio de descarga WCS de Elevaciones de GeoEuskadi](#)

Documentación asociada

[Metadato basado en ISO19115 \(xml, 24.06KB\)](#)

[Servicios Estándar de geoEuskadi](#)

[Servicios de Descarga FTP](#)

Detalles

Fuente de datos	Gobierno Vasco	Dirección de Planificación Territorial y Urbanismo	Servicio Información Territorial
Tipo	Datos Geográficos		
Tema	Urbanismo e infraestructuras		
Etiquetas	Cartografía básica , Cartografía derivada , Elevación , MDT , Elevation , Información Geocientífica , Elevaciones , Cartografía , Urbanismo y Territorio , Altitud		
Licencia	 Esta información se publica bajo los términos de la licencia Creative Commons. Reconocimiento (CC-by 3.0). Se permite cualquier uso si se menciona la autoría del siguiente modo: Eusko Jaurlaritza / Gobierno Vasco.		
Fecha de creación	14/01/2020		
Fecha de actualización	14/01/2020		
Fecha de inicio de datos	31/12/2010		
Fecha de fin de datos	31/12/2016		

Descripción

El Modelo Digital del Terreno de 2016 de paso de malla 1m refleja la superficie desnuda del terreno. Incluyendo las batimetrías de los principales ríos y embalses de la CAPV, llevadas a cabo por URA (Agencia Vasca del Agua).

LINAJE: Se ha actualizado el Modelo Digital del Terreno del año 2013 de 1m de pixel con los Modelos Digitales del Terreno propiedad de URA que recogen las batimetría de 17 embalses de la CAPV. La altimetría se representa mediante cotas ortométricas en base al nuevo modelo del geolde EGM08_REDNAP.

5.2 ESTACIÓN GNSS REFERENCIA (SOPUERTA)



SOPU: sitelog

Nº: 10 Estación de referencia: SOPUERTA

Localidad: Sopuerta Municipio: Sopuerta Territorio: Bizkaia

Ubicación:

Receptor GPS :Leica GR30Número de serie: 1706440

Antena :Leica AS10Número de serie: 18131018

Coordenadas en vigor desde el 1 de Enero de 2019

COORDENADAS CARTESIANAS ETRS89

[Época 1989.0 (Z. Altamimi), en metros]

(Medidas a la base de la antena)

Geocéntricas Tridimensionales X:4643998.2640
Y:-255914.4490
Z:4350062.7280

Geodésicas Lat:43° 16' 36.74309"
Lon: -3° 9' 15.044951"
H elip: 168.905 m

UTM X:487489.6837 m
Y:4791573.3664 m
Ond. Geode:50.158 m
Huso:30
F. Escala:0.99960193



MAPA DE SITUACION



ORTOFOTO



VISTA PANORAMICA



VISTA DETALLE



5.3 FICHAS SEÑALES RED NAP

5.3.1 SEÑAL Nº 11234016 (PASO II ®)



Área de Geodesia

Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña de Señal de Nivelación

18-abr-2020

Situación Geográfica:

Número: 11234016
 Nombre: Paso II ®
 Línea o Ramal: 11234. Ramal Nº 11234 por el Puerto de Bilbao

Municipio: Zierbana
 Provincia: Bizkaia
 Hoja MTN50: 37
 Señal: Secundaria En posición: Vertical
 Señalizada: 12 de diciembre de 2008
 Nivelada: 15 de diciembre de 2008

Enlaces:

Anterior: 11234015 - Peso I
 Posterior: 11234017 - Verde
 Agrupada con: 11234015 - Paso I

Datos Geodésicos:

Altitud ortométrica: 9,1892 m
 Geopotencial: 9,0097 u g.p
 Gravedad en superficie: 980471,32 mgals. Observada
 Cálculo:

Coordenadas Geográficas ETRS89:

Longitud: - 3° 04' 39"
 Latitud: 43° 21' 16"
 Altitud elipsoidal:
 Precisión: ± (1 m - 10 m.)

Reseña:

Sobre comienzo del puente de salida de embarcaciones al puerto de Zierbana, en la carretera hacia Punta Lucero, próximo a faro rojo.

Observaciones:

- Inicio Ramal Nº 13234 por el Dique de Zierbana al Mareógrafo 3

Informe del estado de la Señal en <http://ifp.geodesia.ign.es/validades/infoRH.pdf>



5.3.2 SEÑAL Nº 11234023 (MIRADOR)



Área de Geodesia

Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña de Señal de Nivelación

18-abr-2020

Situación Geográfica:

Número: 11234023
 Nombre: Mirador
 Línea o Ramal: 11234. Ramal Nº 11234 por el Puerto de Bilbao
 Municipio: Zierbena
 Provincia: Bizkaia
 Hoja MTN50: 37
 Señal: Secundaria En posición: Vertical
 Señalizada: 13 de diciembre de 2008
 Nivelada: 15 de diciembre de 2008

Enlaces:

Anterior: 11234022 - NGAB - Pelronor
 Posterior: 11234024 - NGAB 319 (f@11234)
 Agrupada con: 11234024 - NGAB 319 (f@11234)

Datos Geodésicos:

Altitud ortométrica: 18,9696 m.
 Geopotencial: 18,5992 u g.p
 Gravedad en superficie: 980472,62 mgals Observada
 Cálculo:

Coordenadas Geográficas ETRS89:

Longitud: - 3° 06' 37"
 Latitud: 43° 21' 44"
 Altitud elipsoidal:
 Precisión: ± (1 m - 10 m.)

Reseña:

Desde la rotonda de Punta Lucero salir hacia La Arena, a 400 metros sobre el mirador de la derecha se encuentra la señal.

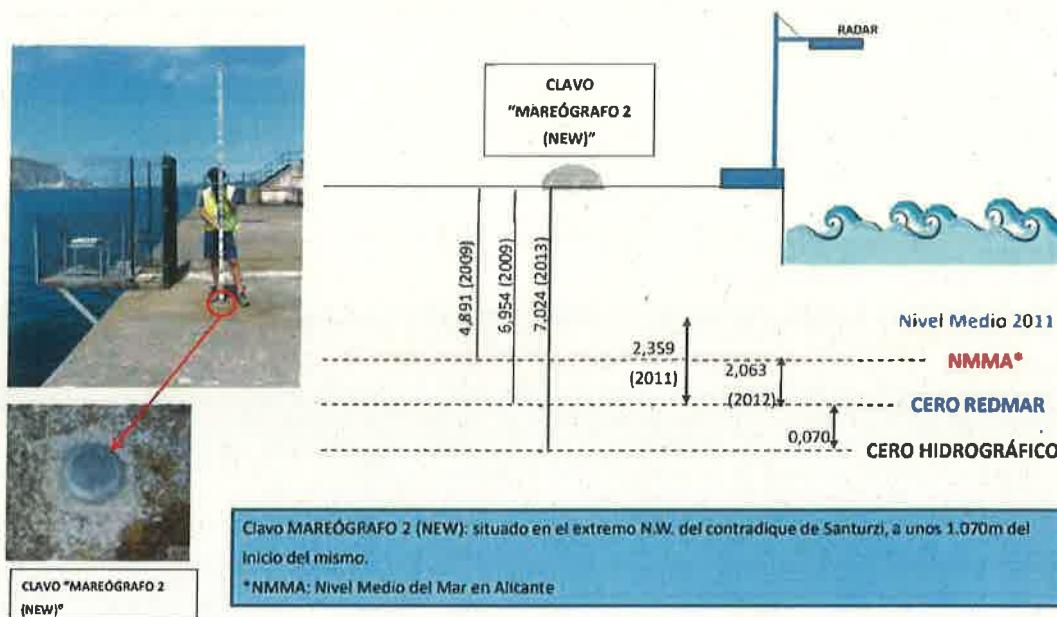
Observaciones:

Informe del estado de la Señal en: <http://ifig.geodesiaign.es/titulos/infoR1.pdf>



5.4 MAREÓGRAFO DEL PUERTO DE BILBAO

ESQUEMA DATUM MAREÓGRAFO REDMAR BILBAO3 (cotas en metros)



Nota: La posición relativa de Clavo y Mareógrafo está simplificada. NMMA: Cero IGN



Mareografo de Bilbao 3

Acceso a datos Información Ceros-Referencias

Ubicación	Situado en el cantil del Contradique de Santurzi, a unos 1070 metros del inicio del mismo
Longitud	3.05° O
Latitud	43.35° N
Cadencia	1 Min
Código	3114
Inicio de medidas	2-7-1992
Última medida	9-10-2020
Tipo de sensor	Radar
Comentarios	Sensor acústico hasta 2009 en Dique Reina Victoria
Conjunto de datos	Ver



Puertos del Estado

[Cerrar](#)

5.5 OBSERVACIONES GPS PARA CORRECCIÓN MDT

Punto GPS	ID	Equipo	X (m)	Y (m)	Altura Ortométrica (m)	Altura Ortométrica Corregida (m)	Altura Ortométrica MDT (m)	Δ GPS-MDT (m)	Δ GPS Corregido-MDT (m)	Q Alt. (m)	Q Posic. (m)	Pos. + Q Alt. (m)
1	0001	LG10	490784,06158	4799403,26257	5,66734	5,73794	5,68000	-0,01266	0,05794	0,01312	0,00856	0,01567
2	0001	LG09	490802,84487	4799429,84600	6,12178	6,19238	6,08000	0,04178	0,11238	0,02320	0,01485	0,02754
3	0002	LG10	490766,54867	4799372,09796	5,44792	5,51852	5,50000	-0,05208	0,01852	0,01484	0,00975	0,01776
4	0002	LG09	490825,57343	4799461,87142	6,39481	6,46541	6,38000	0,01481	0,08541	0,02345	0,01565	0,02820
5	0003	LG10	490763,91243	4799308,05871	4,69817	4,76877	4,68000	0,01817	0,08877	0,01269	0,00841	0,01522
6	0003	LG09	490866,24295	4799519,41766	7,43045	7,50105	7,35000	0,08045	0,15105	0,01997	0,01260	0,02361
7	0004	LG10	490781,67830	4799237,09639	4,21702	4,28762	4,10908	0,10794	0,17854	0,01582	0,01066	0,01907
8	0004	LG09	490901,10202	4799562,89575	8,54605	8,61665	8,55000	-0,00395	0,08665	0,04011	0,02552	0,04754
9	0005	LG10	490797,17131	4799233,76952	4,18907	4,25967	4,18000	0,00907	0,07967	0,01737	0,01176	0,02098
10	0005	LG09	490928,44424	4799492,57493	5,74234	5,81294	5,74000	0,00234	0,07294	0,01945	0,02064	0,02837
11	0006	LG10	490797,05910	4799233,82195	4,18093	4,25153	4,18000	0,00093	0,07153	0,01799	0,01222	0,02175
12	0006	LG09	490966,60413	4799424,51577	4,75627	4,82687	4,67000	0,08627	0,15687	0,02346	0,01565	0,02820
13	0007	LG10	490837,49018	4799125,56120	3,95466	4,02526	3,82729	0,12737	0,19797	0,01219	0,00855	0,01489
14	0007	LG09	490975,80096	4799390,42540	4,66276	4,73336	4,61000	0,05276	0,12336	0,02455	0,01759	0,03020
15	0008	LG10	490849,90899	4799100,91486	3,98317	4,05377	4,10991	-0,12674	-0,05614	0,01430	0,01008	0,01750
16	0008	LG09	490968,52730	4799353,51111	5,12460	5,19520	5,12000	0,00460	0,07520	0,02209	0,01618	0,02738
17	0009	LG10	490862,66872	4799120,89792	4,11963	4,19023	4,20000	-0,08037	-0,00977	0,01316	0,00934	0,01614
18	0009	LG09	490973,08604	4799261,85325	5,73778	5,80838	5,60000	0,13778	0,20838	0,02849	0,01820	0,03381
19	0010	LG10	490896,70396	4799111,87025	4,20045	4,27905	4,20000	-0,07155	-0,00095	0,02149	0,01458	0,02596
20	0011	LG10	490909,32216	4799112,05490	4,14639	4,21699	4,24000	-0,09361	-0,02301	0,02497	0,01542	0,02935
21	0012	LG10	490921,50996	4799122,61729	4,00603	4,07663	4,00000	0,00603	0,07683	0,02783	0,01731	0,03277
22	0015	LG10	490922,59707	4799152,65966	3,50288	3,57348	3,62000	-0,11712	-0,04652	0,02489	0,01594	0,02955

Punto GPS	ID	Equipo	X (m)	Y (m)	Altura Ortométrica (m)	Altura Ortométrica Corregida (m)	Altura Ortométrica MDT (m)	Δ GPS-MDT (m)	Δ GPS Corregido-MDT (m)	Q Alt. (m)	Q Posic. (m)	Pes. + Q Alt. (m)
23	0017	LG10	490933,40408	4799177,24313	4,48816	4,55876	4,53000	-0,04184	0,02876	0,02602	0,01688	0,03102
24	0020	LG10	490947,55436	4799192,06696	2,98282	3,05342	3,07000	-0,08718	-0,01658	0,01405	0,01086	0,01776
25	10	LG09	490845,16732	4799398,46404	4,16554	4,23614	4,10000	0,06554	0,13614	0,02020	0,01658	0,02614
26	11	LG09	490833,64966	4799389,32428	4,65550	4,72610	4,61000	0,04550	0,11610	0,02001	0,01668	0,02605
27	12	LG09	490809,74964	4799378,88234	3,57306	3,64366	3,53000	0,04306	0,11366	0,02394	0,02017	0,03130
28	13	LG09	490799,66432	4799372,09260	3,33912	3,40972	3,24000	0,09912	0,16972	0,01803	0,01510	0,02352
29	14	LG09	490811,68301	4799357,88156	3,40235	3,47295	3,34000	0,06235	0,13295	0,01810	0,01541	0,02377
30	15	LG10	490942,88201	4799130,29127	4,46050	4,53110	4,31000	0,15050	0,22110	0,02098	0,01150	0,02393
31	15	LG09	490816,65884	4799336,78253	3,36924	3,43984	3,35000	0,01924	0,08984	0,01761	0,01506	0,02317
32	16	LG10	490943,51373	4799119,38436	4,70558	4,77618	4,67000	0,03558	0,10816	0,01201	0,01051	0,01596
33	17	LG09	490807,60446	4799323,30952	3,32162	3,39222	3,44000	-0,11838	-0,04778	0,01771	0,01515	0,02331
34	18	LG09	490816,48706	4799323,17084	3,30904	3,37964	3,47000	-0,18096	-0,09036	0,01356	0,01127	0,01763
35	19	LG10	490932,05073	4799075,27678	5,46658	5,53718	5,46000	0,00658	0,07718	0,01245	0,01110	0,01667
36	19	LG09	490810,93684	4799307,60526	3,33677	3,40737	3,47000	-0,13323	-0,06263	0,01674	0,01562	0,02289
37	20	LG10	490932,74706	4799113,40693	4,40791	4,47851	4,44000	-0,03209	0,03851	0,01516	0,01174	0,01917
38	21	LG09	490832,56281	4799321,14802	3,39933	3,46993	3,32000	0,07933	0,14993	0,02170	0,01670	0,02738
39	22	LG10	490942,37866	4799082,45177	5,70865	5,77725	5,77000	-0,06335	0,00725	0,02072	0,01821	0,02759
40	22	LG09	490855,25370	4799396,90823	4,21908	4,28968	4,23000	-0,01092	0,05968	0,02140	0,01732	0,02753
41	23	LG10	490981,34099	4799101,39783	5,84885	5,91945	5,84000	0,00885	0,07945	0,01856	0,01739	0,02544
42	23	LG09	490880,68653	4799380,38932	5,33256	5,40316	5,29000	0,04256	0,11316	0,01854	0,01551	0,02417
43	24	LG10	490982,71092	4799118,14727	6,06400	6,13460	6,09000	-0,02600	0,04460	0,02743	0,02578	0,03764
44	24	LG09	490893,17759	4799352,09899	5,35096	5,42156	5,41000	-0,05904	0,01156	0,01744	0,01461	0,02275
45	25	LG10	490866,53688	4799125,82596	5,81365	5,88425	5,80000	0,01365	0,08425	0,02059	0,01555	0,02580
46	25	LG09	490894,69779	4799332,91010	5,28881	5,35941	5,18000	0,10881	0,17941	0,02870	0,02386	0,03732

Punto GPS	ID	Equipo	X (m)	Y (m)	Altura Ortométrica (m)	Altura Ortometria Corregida (m)	Altura Ortometria MDT (m)	Δ GPS-MDT (m)	Δ GPS Corregido-MDT (m)	Q Alt. (m)	Q Posic. (m)	Pos. + Q Alt. (m)
47	26	LG10	490962,95765	4799143,14327	5,16214	5,23274	5,16000	0,00214	0,07274	0,01800	0,01346	0,02247
48	26	LG09	490900,70508	4799311,25385	5,21836	5,28896	5,23000	-0,01164	0,05896	0,02247	0,01728	0,02835
49	27	LG09	490907,48159	4799294,60756	5,07679	5,14739	5,19000	-0,11321	-0,04261	0,03542	0,02723	0,04467
50	28	LG09	490906,42089	4799391,95804	4,49464	4,56524	4,58000	-0,06536	0,00524	0,05612	0,03728	0,06738
51	30	LG10	491013,05705	4799187,74305	8,62121	8,69181	8,56405	0,05716	0,12776	0,02437	0,02283	0,03339
52	30	LG09	490868,79100	4799380,12406	5,29081	5,36141	5,25000	0,04081	0,11141	0,03982	0,02813	0,04875
53	31	LG09	490872,92082	4799387,69545	5,30598	5,37656	5,24000	0,06596	0,19656	0,03966	0,02500	0,04688
54	32	LG09	490891,67803	4799376,51577	5,26588	5,33648	5,16000	0,10588	0,17648	0,04507	0,02887	0,05353
55	33	LG09	490884,63943	4799363,82356	5,35178	5,42238	5,36000	-0,00822	0,06238	0,04627	0,02868	0,05444
56	34	LG09	490900,38500	4799346,84377	5,41487	5,48547	5,42000	-0,00513	0,08547	0,02078	0,01279	0,02440
57	35	LG09	490893,73740	4799309,46693	5,17148	5,24208	5,14000	0,03148	0,10208	0,04312	0,02587	0,05029
58	36	LG09	490895,18226	4799297,55269	5,33886	5,40946	5,25000	0,08886	0,15946	0,02633	0,01556	0,03059
59	37	LG09	490891,09895	4799313,84680	5,11614	5,18674	5,01000	0,10614	0,17674	0,02574	0,01517	0,02988
60	39	LG09	490870,66495	4799369,84400	5,95835	6,02895	5,99000	-0,03165	0,03895	0,04510	0,02604	0,05208
61	40	LG10	490975,83856	4799304,69213	5,34687	5,41747	5,43000	-0,08313	-0,01253	0,02625	0,01584	0,03086
62	40	LG09	490866,18589	4799360,98444	5,79452	5,86512	5,90000	-0,10548	-0,03488	0,05250	0,03034	0,06064
63	41	LG10	490969,47871	4799311,34901	5,32026	5,39086	5,30000	0,02026	0,09086	0,01567	0,00936	0,01825
64	41	LG09	490857,74956	4799365,50342	5,77165	5,84225	5,72000	0,05165	0,12225	0,02212	0,01268	0,02549
65	42	LG10	490968,63465	4799349,32076	5,12664	5,19724	5,14000	-0,01336	0,05724	0,02072	0,01229	0,02409
66	42	LG09	490855,62971	4799357,03188	5,59823	5,66883	5,51000	0,08823	0,15883	0,02781	0,01575	0,03196
67	43	LG10	490973,87733	4799349,14581	4,99562	5,06622	5,12000	-0,12438	-0,05378	0,01501	0,00888	0,01744
68	43	LG09	490860,59667	4799388,22335	4,78150	4,85210	4,71000	0,07150	0,14210	0,03764	0,02108	0,04315
69	44	LG10	490978,41008	4799376,06388	4,71171	4,78231	4,84000	-0,12829	-0,05789	0,01795	0,01032	0,02071
70	44	LG09	490851,68283	4799386,07963	3,89365	3,96425	3,98000	-0,08635	-0,01575	0,04212	0,04847	0,06422

Punto GPS	ID	Equipo	X (m)	Y (m)	Altura Ortométrica (m)	Altura Ortométrica Corregida (m)	Altura Ortométrica MDT (m)	Δ GPS-MDT (m)	Δ GPS Corregido-MDT (m)	Q Alt. (m)	O Posic. (m)	Pos. + Q Alt. (m)
71	45	LG10	490971,76841	4799410,37983	4,62626	4,69686	4,55000	0,07626	0,14686	0,01960	0,01143	0,02268
72	45	LG09	490837,25185	4799388,81274	4,58774	4,65834	4,59000	-0,00226	0,06834	0,02476	0,01344	0,02817
73	46	LG10	490938,08280	4799479,41130	5,46967	5,54027	5,47000	-0,00033	0,07027	0,02253	0,01299	0,02600
74	46	LG09	490824,96714	4799381,75101	4,47048	4,54108	4,37000	0,10048	0,17108	0,03479	0,01865	0,03947
75	47	LG10	490925,90670	4799497,98171	5,82736	5,89796	5,68000	-0,05264	0,01796	0,02539	0,01353	0,02877
76	47	LG09	490811,17778	4799384,90916	4,00790	4,07850	3,95000	0,05790	0,12850	0,05800	0,03359	0,06703
77	48	LG10	490895,58538	4799558,89916	8,34455	8,41515	8,38000	-0,03545	0,03515	0,02407	0,01371	0,02770
78	49	LG10	490878,15440	4799538,60800	7,82693	7,89753	7,94000	-0,11307	-0,04247	0,01374	0,01237	0,01849
79	50	LG10	490870,40449	4799544,18296	7,75916	7,82976	7,82000	-0,06084	0,00976	0,02036	0,01232	0,02379
80	52	LG10	490835,23990	4799475,53638	6,41717	6,48777	6,52000	-0,10283	-0,03223	0,01591	0,00881	0,01819
81	53	LG10	490835,72960	4799472,41186	6,54196	6,61256	6,56000	-0,01804	0,05256	0,01311	0,00723	0,01498
82	55	LG10	490744,01523	4799365,13253	6,12118	6,19178	6,19000	-0,06882	0,00178	0,02109	0,01131	0,02393
83	56	LG10	490737,53755	4799354,09186	5,96780	6,03840	5,99000	-0,02220	0,04840	0,01923	0,01026	0,02180
84	57	LG10	490749,91352	4799354,25731	5,86431	5,93491	6,00000	-0,13569	-0,06509	0,01895	0,01006	0,02145
85	CT1	LG10	490952,22659	4799202,97105	2,92114	2,99174	3,02000	-0,09886	-0,02826	0,01515	0,01165	0,01911
86	ct1	LG09	490925,88049	4799491,15416	5,57460	5,64520	5,68000	-0,10540	-0,03480	0,04097	0,03312	0,05268
87	CT13	LG10	490958,17284	4799189,84887	2,94821	3,01881	3,04000	-0,09179	-0,02119	0,02007	0,01276	0,02378
88	CT2	LG10	490948,69274	4799186,76775	2,84801	2,91861	2,79000	0,05801	0,12861	0,01320	0,01089	0,01711
89	CT3	LG10	490948,69767	4799178,92657	2,69253	2,76313	2,65000	0,04253	0,11313	0,01990	0,01650	0,02585
90	ct3	LG09	490802,03779	4799320,16111	3,04965	3,12025	3,02000	0,02965	0,10025	0,02444	0,02224	0,03304
91	ct5	LG09	490905,70420	4799319,80567	4,95894	5,02954	5,01000	-0,05106	0,01954	0,01546	0,01166	0,01936
92	CT6	LG10	490937,59719	4799108,89284	4,02495	4,09555	3,96000	0,06495	0,13555	0,01637	0,01356	0,02126
93	CT7	LG10	490960,37139	4799106,53665	5,31628	5,38688	5,44000	-0,12372	-0,05312	0,01317	0,01262	0,01824
94	ll3	LG09	490800,68851	4799320,02252	2,38196	2,45256	2,46000	-0,07804	-0,00744	0,02588	0,02295	0,03459

Punto GPS	ID	Equipo	X (m)	Y (m)	Altura Ortométrica (m)	Altura Ortométrica Corregida (m)	Altura Ortométrica MDT (m)	Δ GPS-MDT (m)	Δ GPS Corregido-MDT (m)	Q Alt. (m)	Q Posic. (m)	Pos. + Q Alt. (m)
95	FT4	LG10	490948,93937	4799138,37144	2,11704	2,18764	2,24000	-0,12286	-0,05236	0,01720	0,01451	0,02250
96	ft4	LG09	490797,28489	4799318,20868	2,39702	2,46762	2,41000	-0,01288	0,05762	0,03176	0,02813	0,04243
97	LMA3	LG10	490629,68799	4799238,60226	2,49187	2,56247	2,45816	0,03371	0,10431	0,04515	0,02112	0,04984
LMA2	LMA4	LG10	490648,77524	4799241,02540	2,51165	2,58225	2,57898	-0,06733	0,00327	0,02885	0,01382	0,03199
LMB1	LMB1	LG10	490649,58389	4799235,78852	1,12486	1,19546	1,24946	-0,12460	-0,05400	0,01818	0,01226	0,02193
LMB4	LMB4	LG10	490183,06779	4799234,83096	0,52725	0,59785	0,57900	-0,05175	0,01885	0,03031	0,01752	0,03501

Q Posic.: Error medio cuadrático de las desviaciones estándar de los dos elementos de posición.

Q Alt.: La Q de altura será igual a la desviación estándar del elemento de altura.

Pos. + Q Alt.: Error medio cuadrático de las desviaciones estándar de los elementos de posición y altura.

Listado de coordenadas de los puntos referidas al sistema European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89) y en proyección UTM huso 30. Para obtener las cotas ortométricas se utilizó el modelo de geóide EGM2008 – REDNAP.

5.6 OBSERVACIONES GPS PARA COTA MÁXIMA DE MAREA

Punto	ID	Equipo	Fecha / Hora	X	Y	Z Ortométrica	Z Ortométrica Corregida	Q Alt.	Q Posic.	Pos. + Q Alt.
LMA1	LMA2	LG10	11/03/2020 17:35:04	490335,62566	4799102,34854	2,44025	2,51085	0,02905	0,01363	0,03209
LMA2	LMA4	LG10	11/03/2020 17:55:43	490648,77524	4799241,02540	2,51165	2,58225	0,02885	0,01382	0,03199
LMA3	LMA5	LG10	11/03/2020 18:09:20	490710,48510	4799293,59330	2,56241	2,63301	0,02313	0,01212	0,02611
LMB	LMB5	LG10	11/03/2020 12:13:16	490192,30081	4799708,55103	-1,82001	-1,74941	0,02076	0,01268	0,02433
LA1	1	TOPCON	18/09/2020 18:15:16	490848,66900	4799270,62600	2,67640	2,74700	-	-	-
LA2	2	TOPCON	18/09/2020 18:21:13	490798,03900	4799317,63100	2,51440	2,58500	-	-	-
LA3	3	TOPCON	18/09/2020 18:25:57	490777,55000	4799312,78300	2,67340	2,74400	-	-	-
LA4	4	TOPCON	18/09/2020 18:39:50	490710,53900	4799293,61100	2,64640	2,71700	-	-	-

Q Posic.: Error medio cuadrático de las desviaciones estándar de los dos elementos de posición.

Q Alt.: La Q de altura será igual a la desviación estándar del elemento de altura.

Pos. + Q Alt.: Error medio cuadrático de las desviaciones estándar de los elementos de posición y altura.

Listado de coordenadas de los puntos referidas al sistema European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89) y en proyección UTM huso 30. Para obtener las cotas ortométricas se utilizó el modelo de geoide EGM2008 – REDNAP.

5.7 VERIFICACIÓN EQUIPOS GPS LEICA 1200

La última verificación de los equipos GPS se ha realizado el **5 de diciembre de 2019**.

Para la verificación de los equipos GPS se ha utilizado el Vértice Geodésico de "Monte Blanco" en el municipio de Valladolid.

ftp://ftp.geodesia.ign.es/Red_Geodesica/Hoja0372/037211.pdf



La antena se ha estacionado sobre el pilar con base nivelante y soporte GRT146 con una altura total hasta el MRP (plano mecánico de referencia) de 19 cm.

Se introdujo en el controlador RX1250Xc una altura de antena por defecto de 0,19 m, correspondientes a los 0,19 m de base+soporte.

Se registraron 600 observaciones durante 10 minutos en 600 épocas (1 época por segundo) con cada antena (LG09 y LG10).

Los datos se vuelcan en un proyecto de Leica Geo Office 8.4 y no se realiza ningún postproceso (corrección) en los mismos.

Obtenemos las coordenadas cartesianas de las observaciones y analizamos sus distancias geométricas al punto de referencia (Vértice Geodésico de "Monte Blanco" en el municipio de Valladolid).

Los resultados obtenidos en la verificación de los equipos son los siguientes:

HOJA DE VERIFICACIÓN DEL RECEPTOR LG-09

Fecha de la toma de datos 05/12/2019

			Referencia	Receptor	ERRORES	
Referencia	Monte_Blanco	X	4766087.965	4766086.7404	RMS(x)	0.0499940857
Dist a Ref (m)	2.5823	Y	-399467.5055	-399466.6485	RMS(y)	0.0349868785
Nºobservaciones	600	Z	4206715.5416	4206716.0910	RMS(z)	0.0224291611
Vértice Geodésico "Monte Blanco" (Valladolid)						

HOJA DE VERIFICACIÓN DEL RECEPTOR LG-10

Fecha de la toma de datos 05/12/2019

			Referencia	Receptor	ERRORES	
Referencia	Monte_Blanco	X	4766087.965	4766086.2468	RMS(x)	0.0701452213
Dist a Ref (m)	2.1062	Y	-399467.5055	-399466.3699	RMS(y)	0.0463606759
Nºobservaciones	600	Z	4206715.5416	4206715.0999	RMS(z)	0.0180323270
Vértice Geodésico "Monte Blanco" (Valladolid)						

5.8 VERIFICACIÓN EQUIPO GPS TOPCON HIPER VR

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

 Número de Certificado : 2020/G-2/25516
 Página : 1 de 1

Nombre del cliente : GEOTOP TOPOGRAFIA E INGENIERIA S.L.U.

DATOS DEL INSTRUMENTO VERIFICADO

Fabricante :	TOPCON	Modelo :	HIPER VR	N.º de Serie :	1472-10663
Tipo :	GNSS			N.º Inventario :	
Precisión RTK L1+L2		H : 5 mm + 0.5 ppm		V : 10 mm + 0.8 ppm	
Precisión estático		H : 3 mm + 0.4 ppm		V : 5 mm + 0.5 ppm	

- Comprobación de recepción de la señal GPS
 Comprobación de recepción de la señal GLONASS
 Comprobación de recepción señal Galileo y/o BeiDou y/o IRNSS y/o SBAS/EGNOS y/o QZSS
 Comprobación de la calidad de señal Radio Interna
 Comprobación de la calidad de señal NTRIP
 Comprobación de funcionamiento Puertos Serie/Com.
 Comprobación de funcionamiento Bluetooth
 Comprobación de acumuladores/baterías Internas
 Comprobación de memoria Interna

Condiciones Ambientales	Temperatura (°C)	+ 25.80
	Rango	23° ± 4°
	Humedad Relativa (%)	+ 31.20
	Rango	≤ 75% HR

Fecha de Verificación:	09/09/2020
Fecha Recomendada Próxima Verificación :	09/09/2022

Nombre del técnico : Hector Rodríguez

Firma

Topcon Positioning Spain, S.L.U. certifica que el equipo señalado ha superado los procesos de control que se le han practicado, garantizando que en la fecha de emisión de este certificado, cumple con las especificaciones técnicas.
 Este documento no atribuye al equipo otras características no mencionadas en las especificaciones técnicas que no están expresadas en el manual del fabricante.
 No se permite la reproducción parcial o completa de este documento sin autorización expresa para ello.

TOPCON POSITIONING SPAIN
 Sede Central:
 Avd. Industria 15, 28750 Tres Cantos Madrid. Phone:
 +34 91 484 19 00 www.topconpositioning.com
 e-mail: separacioncliente@topconpositioning.es
Oficina de calibración y reparación:
 Madrid - Avd. Industria 35, 28750 (Tres Cantos)
Oficinas de calibración:
 Bilbao - Los Mineros, 4, Bajo Derecha 48009 (Bilbao)
 Barcelona - Ctra Sant Martí de l'Ermita N.º 1 Planta Baja
 08900 (Sant Just Desvern)
 Valencia - Ctra. Safor km 1, Monforte 4, 46980 (Paterna)

5.8 DOSSIER FOTOGRÁFICO



Foto 1: Base-levantamiento 11/03/2020



Foto 2: Red NAP PASO II



Foto 3: Red NAP EL MIRADOR



Foto 4: Marea baja playa de La Arena (LMB)

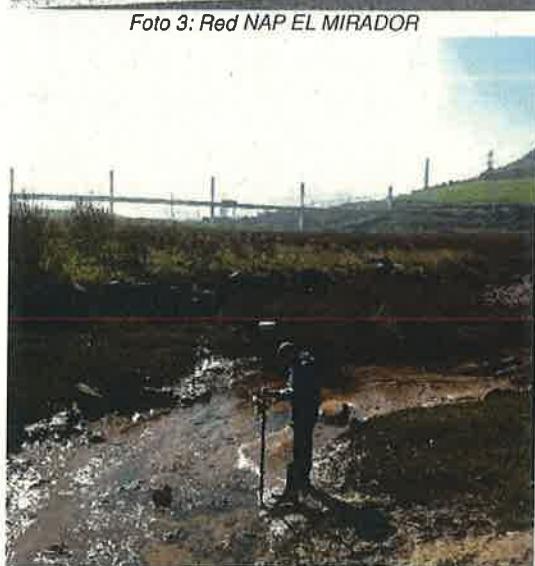


Foto 5: Marea baja arroyo Juanes



Foto 6: Marea alta arroyo Juanes (LMA2)



Foto 7: Marea baja arroyo Juanes



Foto 8: Marea alta arroyo Juanes (LMA3)



Foto 9: Marea baja arroyo Juanes parcela antiguo Camping



Foto 10: Marea alta arroyo Juanes parcela antiguo Camping (LA 1)



Foto 9: Marea baja arroyo Juanes aguas arriba paso

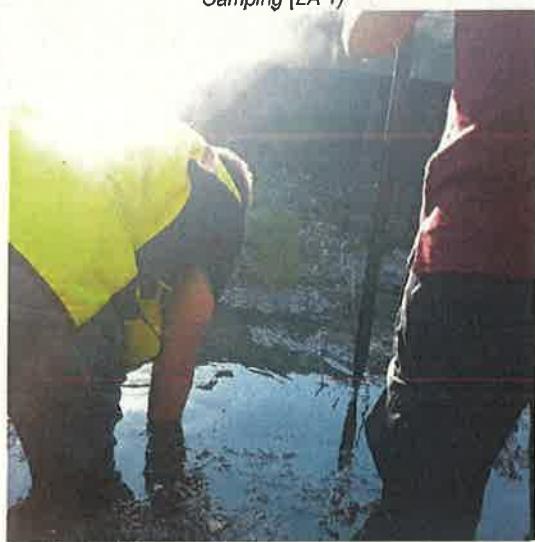


Foto 10: Marea alta arroyo Juanes aguas arriba paso (LA 2)



Foto 11: Marea baja arroyo Juanes (punto LMA3)



Foto 12: Marea alta (LA 3)

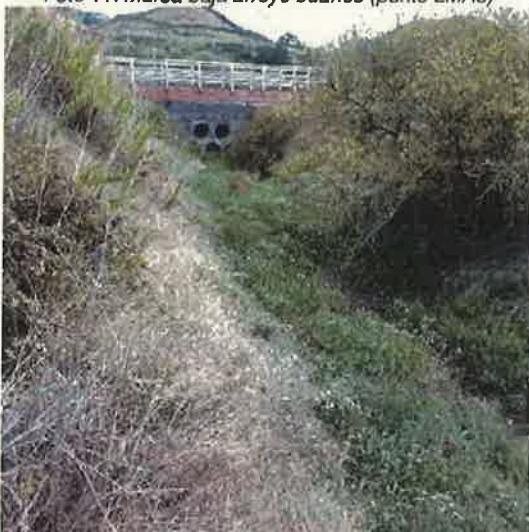


Foto 13: Marea baja aguas abajo paso carretera



Foto 14: Marea alta aguas abajo paso carretera

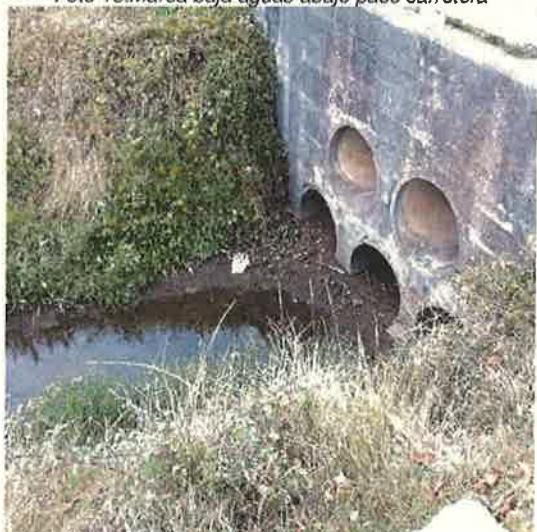


Foto 15: Marea baja aguas abajo paso carretera



Foto 16: Marea alta aguas abajo paso carretera



Foto 17: Marea alta aguas arriba paso carretera



Foto 18: Marea alta aguas arriba paso carretera

5.10 PLANOS



Leyenda

- PUNTO - Cota Pleamar
- PUNTO - Cota Bajamar
- PUNTO - Corrección MDT
- PUNTO - Red NAP
- [Empty box] Parcelas Catastrales

PROYECTO:
MEDICIÓN TOPOGRÁFICA DEL NIVEL DE LAS
MAREAS EN LAS MARISMAS DE MUSKIZ
(INFORME TÉCNICO)

TÍTULO DEL PLANO:
LOCALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTO (GPS)

TT.MM:	Nº DE PLANO:	FECHA:
MUSKIZ Y ZIERBNA	3.1	Mayo 2020
A European Terrestrial Reference System 1989 Proyección UTM Huse 30 Ellipsode GRS 1990 Geóide EGM98_REDNAP	ESCALA:	EMPRESA:
	1:15.000	Tragsatec Sistemas Progresa



Leyenda

- PUNTO - Cota Pleamar (m)
- PUNTO - Cota Bajamar (m)
- Dominio Público Marítimo Terrestre**
- DPMT aprobado DL-61-VI (O.M. 11/08/2005)
- DPMT en tramitación DL-61-VI (anulado)
- Ribera del mar DI-61-VI (O.M. 11/08/2005)
- Servidumbre de protección DL-61-VI (O.M. 11/08/2005)
- Mojones DPMT

PROYECTO:
MEDICIÓN TOPOGRÁFICA DEL NIVEL DE LAS
MAREAS EN LAS MARISMAS DE MUSKIZ
(INFORME TÉCNICO)

TÍTULO DEL PLANO:
LOCALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTO (GPS)
COTAS DE LAS MAREAS

TT.MM:	Nº DE PLANO:	FECHA:
MUSKIZ Y ZIERBENA	3.2	Mayo 2020
	ESCALA:	1:2.500
	EMPRESA:	Tragsatec

European Terrestrial Reference System 1989
Proyección UTM Huso 20
Elipsoide GRS 1989
Geodésica EGM2008 REDMAP





Leyenda	
	Superficie de Marea Máxima
●	PUNTO - Cota Pleamar (m)
 	Parcelas Catastrales
Dominio Público Marítimo Terrestre	
—	DPMT aprobado DL-61-VI (O.M. 11/08/2005)
—	DPMT en tramitación DL-61-VI (anulado)
—	Ribera del mar DL-61-VI (O.M. 11/08/2005)
—	Servidumbre de protección DL-61-VI (O.M. 11/08/2005)
●	Mojones DPMT
—	Curva de Nivel Maestra (25m)
—	Curva de Nivel (5m)

PROYECTO:		
MEDICIÓN TOPOGRÁFICA DEL NIVEL DE LAS MAREAS EN LAS MARISMAS DE MUSKIZ (INFORME TÉCNICO)		
TÍTULO DEL PLANO:		
TT.MM:	Nº DE PLANO:	FECHA:
MUSKIZ Y ZIERBENA	4.1	Mayo 2020
ESCALA:	1:5.000	EMPRESA:
<small>A European Terrestrial Reference System 1989 Proyección UTM Huso 30 Elipsoidal GRS 1980 Geoid EGM98_REDMAP</small>		Tragsatec



MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

ANEJO Nº6. ALEGACIONES E INFORMES

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. INFORMES RECIBIDOS DE LOS ORGANISMOS OFICIALES INTERESADOS EN EL EXPEDIENTE DE DESLINDE	5
3. ALEGACIONES PRESENTADAS	8
4. CONTENIDO Y ANÁLISIS DE LAS ALEGACIONES	9

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

1. INTRODUCCIÓN

Como consecuencia de las actuaciones practicadas y de los criterios utilizados para definir el deslinde de Dominio Público Marítimo-Terrestre, conforme a lo expuesto en el apartado 7 de la Memoria “Descripción y justificación de la línea de deslinde propuesta”, y en aplicación de lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, así como en los artículos 19 y siguientes de su Reglamento General, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, se establece el procedimiento para que en los plazos y formas estipuladas, cualquier interesado en el expediente pueda presentar las alegaciones que estime oportunas y proponer motivadamente una delimitación alternativa.

Asimismo, dado el carácter de acto administrativo público realizado, es de aplicación en la tramitación y procedimiento de este expediente todo lo estipulado en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Los informes a las alegaciones presentadas durante la tramitación del expediente administrativo del deslinde tienen por objeto referir y justificar los criterios utilizados en determinar si concurren o no las circunstancias físicas y jurídicas que definen la zona de dominio público conforme a la Ley, y que se concretan en la línea que delimita los bienes públicos con aquellos otros particulares que no ostentan la naturaleza de demaniales según la Ley en vigor.

2. INFORMES DE LOS ORGANISMOS OFICIALES INTERESADOS EN EL EXPEDIENTE DE DESLINDE

Conforme a lo expuesto en el art.12 de la Ley 22/88, de Costas, y en el art.21.2.b) del Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, se procedió a la solicitud de los preceptivos informes, remitiéndoles a tal efecto copia de planos de emplazamiento y delimitación provisional del dominio público y de la zona de servidumbre de protección.

Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 21.2.a) del citado Reglamento, se publicó el anuncio de la Incoación del deslinde en el tablón de anuncios de la Demarcación de Costas del País Vasco (14.05.2021), en el periódico “El Correo”

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

(18.05.2021), en el Boletín Oficial del Estado (19.05.2021) y en el Boletín Oficial de la Provincia (20.05.2021).

Para dar cumplimiento al citado artículo 21.2.b) se procedió, con fecha 11 de mayo de 2021, a la solicitud de informe a los siguientes Órganos:

- Al Ayuntamiento de Muskiz
- Al Ayuntamiento de Zierbena
- A la Agencia Vasca del Agua del Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco
- Al Departamento de Infraestructuras y Desarrollo Territorial -Urbanismo- de la Diputación Foral de Bizkaia

Acompañando a dicha solicitud se remitió plano y relación provisional de propietarios y su domicilio, a fin de que se complementase y/o corrigiese dicha relación.

Anteriormente, en petición de fecha 11 de noviembre de 2020, se requirió al citado Departamento de Infraestructuras y Desarrollo Territorial -Urbanismo-, de la Diputación Foral de Bizkaia, informe en relación con lo establecido en el artículo 44.5 del Reglamento General de Costas.

El citado Órgano emite informe con fecha de 15 de abril de 2021, recibido el 05.05.2021 (Doc. Nº 7 del expediente administrativo del deslinde), que es reiterado en informe recibido el 07.06.2021 (Doc. Nº 12 del expediente administrativo del deslinde).

El informe concluye “que en la UE 4-1, a fecha de hoy resultan de aplicación las determinaciones de las Normas Subsidiarias de Zierbena, tal y como han quedado descritas en el cuerpo de este informe, así como las del Plan Especial aprobado, cuyo desarrollo, a fecha de hoy se encuentra sin ejecutar.

En lo que respecta a la UE 5-2 resultan de aplicación las determinaciones de las Normas Subsidiarias de Zierbena en el mismo sentido que la Unidad de Ejecución anterior, pero sin que exista regulación pormenorizada del referido ámbito por haber resultado anulada en vía judicial.

Por último, resulta necesario indicar que estas conclusiones deberán ser interpretadas con lo establecido en la Disposición Transitoria Segunda de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo, modificada por la Ley 2/2014, de 2 de octubre, que establece que todos los planes y normas subsidiarias deberán ser adaptados a las determinaciones de esta ley, con aprobación definitiva en el plazo máximo de 15 años.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

A fecha de hoy, el Ayuntamiento de Zierbena, en cumplimiento del referido mandato legal, se encuentra revisando el Plan General de Ordenación Urbana.”. A este respecto, debe destacarse que en los archivos de la Administración del Estado no consta tal revisión, por lo que teniendo en cuenta lo establecido en la Ley 2/2014 de 2 de octubre, que modifica la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo, relativo a la vigencia y adaptación de los planes y demás instrumentos de ordenación urbanística, que se había fijado en 8 años, y que con la modificación impone: “*En cualquier caso, todos los planes generales y normas subsidiarias deberán ser adaptados a las determinaciones de esta ley, con aprobación definitiva en el plazo máximo de quince años.*”, se entiende que el plazo para tal adaptación habría terminado en el 2021.

Respecto a la relación provisional de los propietarios, ni el Ayuntamiento de Muskiz ni el de Zierbena, hacen observación alguna.

La Agencia Vasca del Agua del Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco, informa con fecha 14.06.2021, concluyendo que “... no dispone de elementos de juicio suficiente para pronunciarse con rotundidad en ningún sentido y, por tanto, nuestro informe no puede entenderse como favorable.”. El informe consta como documento Nº 13 del expediente administrativo del deslinde.

El Servicio de Patrimonio Natural del Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural de la Diputación Foral de Bizkaia, informa con fecha 08.06.2021, recibido el 23.06.2021, emite informe favorable, expresando que la nueva propuesta de deslinde “se considera positiva”, los nuevos vértices de la poligonal “a juicio de este Servicio determinan la superficie mínima que debe ser incluida dentro del DPMT”, “garantiza un adecuado nivel de calidad de la ribera del mar”, respecto a la servidumbre de protección “se corresponde con un suelo de carácter rural para el que una protección de 100m es la imprescindible, aun pudiendo estudiarse como factible su ampliación a 200 m. Dicho espacio incluido dentro de la servidumbre de protección del DPMT está además incluido dentro de la zona periférica de protección de la ZEC Ría de Barbadun”.

Finalmente, destaca que pudiera ser conveniente, respecto a la parcela 1 del Polígono 6 del T.M. de Zierbena, “de titularidad estatal”, su “afectación al dominio público marítimo-terrestre pudiera ser conveniente por encontrarse en la zona de influencia, tal

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

y como se posibilita en la legislación de Costas (art. 37 del Reglamento General de la Ley de Costas).”.

Analizada la propuesta, se informa que el objeto de este expediente de deslinde, por imperativo judicial, es el ámbito comprendido entre los vértices M-8 a M-11, estando fuera de tal ámbito la parcela mencionada en la alegación. Por otra parte, el hecho de que la parcela sea de titularidad estatal, y que esté en la zona de influencia, no implica su inclusión en el dominio público marítimo-terrestre si la misma no cuenta con las características definidas en la Norma a tal fin.

3. ALEGACIONES PRESENTADAS

Las alegaciones presentadas, tanto durante el periodo de información pública, o como consecuencia del acto de apeo, se relacionan y analizan a continuación:

Relación de alegaciones presentadas durante el periodo de información pública

Escrito de Aleg. nº	Presentado por (Representante)	Fecha presentación (en Servicio de Costas)
1	Asier Iza Ule Concejal Ayuntamiento Muskiz	17 junio 2021
2	Aitor Gorostizaga Ollobarren Concejal Ayuntamiento Zierbena	18 junio 2021
3	Begoña Suarez Ereño Meatzaldea Bizirik Ekologista	18 junio 2021
4	Gabino Gorostiza Ezquerra Promociones Isamega, S.L.	21 junio 2021
5	Iker Tellitu Bañales ZIERPLARE, S.L.	24 junio 2021

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

Relación de alegaciones presentadas con posterioridad al acto de apeo

Escrito de Aleg. nº	Presentado por (Representante)	Fecha presentación (en Servicio de Costas)
6	Germán Campo Llanas Juan José González Casenave	20 julio 2021
7	Raquel Ruiz Juarez Petróleos del Norte, S.A. (PETRONOR)	21 julio 2021
8	Gabino Gorostiza Ezkerra Promociones Isamega, S.L.	21 julio 2021
9	Iker Tellitu Bañales ZIERPLARE, S.L.	22 JULIO 2021

Las alegaciones presentadas se encuentran incluidas en el Expediente Administrativo del deslinde, exponiéndose a continuación, de modo resumido, el contenido de las mismas, así como los argumentos tenidos en cuenta para estimar o desestimar las consideraciones realizadas:

CONTENIDO E INFORME DE LAS ALEGACIONES Nº1 Nº 2

D. Asier Iza Ule, en nombre propio y en calidad de Concejal del Ayuntamiento de Muskiz, y D. Aitor Gorostizaga Ollobarren en nombre propio y en calidad de concejal en el Ayuntamiento de Zierbena, interponen idéntica alegación en el período de información pública, expresando en la misma:

En base a la siguiente cuestión: No coincidencia de las zonas delimitadas como de Dominio Público Marítimo-Terrestre y su correspondiente zona de protección en el informe elaborado al respecto, con la realidad física anterior a los rellenos, como consecuencia de lo que entendemos uso inadecuado del plano de "referencia" usado a tal fin.

Concluyendo:

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Que se tenga a bien eliminar dicho plano de urbanización de la U.E- 5-2 de Zierbena como plano de "referencia" cuando este ha sido incluido en un Plan Urbanizador que posteriormente ha sido anulado por procedimiento Judicial utilizándose para tal fin como plano de referencia los planos y cotas existentes en la propia Delegación de Costas como pueda ser el mencionado plano de fecha 2 de diciembre de 2002 de la Demarcación de Costas en el País Vasco, ya que aque pertenece a una serie de documentos que ha llevado al Ayuntamiento a una escalada de actuaciones judiciales que a la fin han decretado la inviabilidad de todo este proyecto urbanizador. Entiendo que carece de sentido basarse en un plano de una actuación urbanizadora con las incertidumbres que esto puede generar, cuando la propia administración tiene sus propios planos en esas fechas.

Argumentan la alegación, en esencia:

Séptima.- Dicho plano aparece en la figura 7 y figura 8 en la página 10 del informe Topográfico como plano de "Referencia" sin que como hemos apuntado anteriormente se haya acreditado la corrección y veracidad de dicho plano ni de las cotas que aparecen en el mismo.

Mencionando que al existir plano del deslinde DL-61, de diciembre de 2002, debería tomarse como referencia éste, por ser más fiable, ya que sólo tiene 4 meses de diferencia con el plano del Ayuntamiento, de abril de 2003.

Informe de contestación

En relación con lo propuesto en las 2 alegaciones, como puede comprobarse en la página 7 del Anejo 3 relativo al Estudio Topográfico, en el Estudio Técnico justificativo del deslinde propuesto, en su apartado 3.3.2 dedicado al análisis del relleno antrópico, que cita: "Con el fin de evaluar el relleno antrópico realizado sobre el año 2004 en las parcelas 289 (Zierbena) y 383 (Muskiz) correspondientes al antiguo camping de La Arena, se han tomado como referencia altimétrica las cotas recogidas en la cartografía topográfica de la zona previa al relleno. En particular, se han utilizado los siguientes planos localizados en el Archivo Histórico Demarcación de Costas:

- Plano 25-5 "Línea provisional de deslinde de D.P.M.T." en el "Camping El Peñón" de la Demarcación de Costas en el País Vasco (Dirección General de Costas) fechado en junio de 1998.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

- Plano nº 1.3 “Parcelario” perteneciente al “Plan Especial de Reforma Interior U.E.5-2 de las Normas Subsidiarias de Planeamiento (Ayto. de Zierbena)” fechado en abril de 2003.

La altimetría de ambos planos se ha comparado entre sí resultando una diferencia de cotas de ±2 cm y posteriormente se han calibrado estos planos con las mediciones topográficas realizadas en campo mediante técnicas GNSS (GPS) el día 11/03/2020.

Para esta calibración se han tenido en cuenta varios puntos del helipuerto de la Playa de La Arena, incluidos en los planos y levantados topográficamente con GPS, así como otros próximos a la zona.”.

Debe destacarse que el plano del deslinde de fecha 2002 que comparte la base cartográfica de 1998 con el modificado en 2004, es en el que se basa la Sentencia de la Audiencia Nacional, relativa al Recurso 498/2009, de fecha 25.09.2013, declarada firme por el Tribunal Supremo el 04.11.2015, que declara nula la propuesta entre los vértices M-8 a M-11.

Por lo tanto, habiendo quedado técnicamente justificado que entre el plano de esta Administración y el del Ayuntamiento hay apenas una diferencia de cota de unos 2 centímetros, inapreciable por tanto, se ha tenido en cuenta la cartografía municipal por ser más actual, a efectos topográficos.

CONTENIDO E INFORME DE LA ALEGACIÓN N°3

Dª Begoña Suárez Ereño, en representación de la Asociación Meatzaldea Bizirik Ekologista Taldea, interpone alegación en el período de información pública, expresando en la misma: “Desde hace años hemos estado siguiendo la evolución judicial de este contencioso, hasta que se ha conseguido la revisión del deslinde. Para nosotros ha sido una gran victoria en la defensa de nuestra marisma, se ha evitado que una urbanización ocupara el suelo del antiguo camping, con la destrucción definitiva de la marisma y que los posibles habitantes de esos pisos se transformaran en afectados de las mareas y la futura subida del nivel del mar.

El análisis del expediente revela un gran trabajo realizado por la propia Demarcación y los técnicos contratados al efecto, pero hemos observado un problema que puede ser grave en cuanto al plano de referencia utilizado”.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Solicitando “Que se tenga a bien eliminar dicho plano de urbanización de la U.E- 5-2 de Zierbena como plano de “referencia” cuando este ha sido incluido en un Plan Urbanizador que posteriormente ha sido anulado por procedimiento Judicial, utilizándose para tal fin como plano de referencia los planos y cotas existentes en la propia Delegación de Costas como pueda ser el mencionado plano de fecha 2 de diciembre de 2002 de la Demarcación de Costas en el País Vasco.”.

Informe de contestación

El contenido de la alegación es similar a las alegaciones Nº 1 y Nº 2. Por lo tanto, debemos reiterar el argumento expresado en el informe a las mismas, habiendo quedado justificado que entre el plano del planeamiento municipal y el plano de Costas, una vez contrastada la información de las cotas en ambos, a efectos topográficos no hay diferencias.

La cartografía municipal se ha tenido en cuenta por ser más actual, previa comprobación de que no difiere, a efectos topográficos, de la cartografía de esta Administración.

En la misma página 10 del Anejo 3 mencionado en la alegación, se expresa que se ha elaborado un modelo digital de cotas en el período 1998-2003. Es decir, se han contrastado las dos bases cartográficas, la Municipal y la de Costas, creando la cartografía topográfica que se presenta como base a la línea propuesta.

CONTENIDO E INFORME DE LA ALEGACIÓN Nº4

D. Gabino Gorostiza Ezquerra, en representación de Promociones Isamega, S.L., interpone alegación en el período de información pública, expresando en la misma que solicita ser informado de todos y cada uno de los trámites del expediente, mostrando su disconformidad con la propuesta de delimitación de la zona de dominio público y de servidumbre de protección, que afecta gravemente a los intereses de su representada.

Cita en las alegaciones que su representada es propietaria mayoritaria de los terrenos incluidos en la Unidad de Ejecución 4.1 del suelo urbano del municipio de Zierbena.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Habiendo finalizado hace años la gestión urbanística de dicha Unidad a través de un Plan Especial y un Estudio de Detalle, ya aprobados, que distribuyen la edificabilidad a través de un proyecto de reparcelación también aprobado.

Argumenta que en el ámbito de la U.E. 4.1, a diferencia de la 5.2 no se habían realizado rellenos, que el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco había autorizado la reconfiguración del Arroyo Juanes, y que la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar con fecha 14.02.2012 emite informe favorable al Plan Especial de Ordenación Urbana.

En cuanto a los aspectos técnicos en los que se basa la propuesta de deslinde, cuestiona la línea basándose en una recopilación de datos obtenidos de la propia memoria de la propuesta, afirmando el alegante, en esencia:

- La carretera definió la línea de deslinde.
- El trazado del arroyo Juanes no es el original porque ha sido modificado.
- La presencia del camping evitó los rellenos.
- El camping disponía de cunetas de drena que desaguaban en el paso bajo la carretera, "...y en esa zona se ha desarrollado vegetación de marisma, siendo también un elemento artificial.".
- Que aparezcan especies vegetales de marisma en el entorno es lógico por su cercanía a la costa "...pero eso no implica que sea una marisma natural.".
- La identificación de especies típicas de dunas, se dan como "plantaciones en bordes de parcelas" o en la zona de rellenos.
- "El interior al abrigo de la carretera no debe considerarse como duna en desarrollo o de defensa.".
- No parece que se vaya a revertir la ubicación de la carretera, por lo que la zona interior al abrigo de la misma "no puede considerarse ya dunar.".
- En relación a los resultados de las catas, "La aplicación estricta de estos criterios en la zona de La Arena y en muchas otras zonas de Bizkaia llevaría la línea de dominio hasta límites realmente absurdos.".

Concluyendo que deben revisarse todos los motivos que han conducido a la definición de la nueva línea de dominio público "con el fin de evitar soluciones absurdas o desproporcionadas.".

Finalmente, expresa en la alegación:

Con independencia de la revisión de la línea de dominio público, entiende esta parte que, en todo caso, debe revisarse la de servidumbre de protección. A nuestro juicio, dicha línea debe situarse a 20 metros de la de dominio público.

Tal determinación es ajustada a la ley por el carácter urbano de los terrenos de la Unidad 4.1. y, de adoptarse, permitiría mantener la ordenación urbanística vigente, evitando así los perjuicios que, de otro modo, van a ser inevitables para los particulares y la administración.

Informe de contestación

En cuanto a los aspectos técnicos alegados al deslinde propuesto, debemos remitirnos al Estudio Técnico, de febrero de 2021, elaborado por Tragsatec, para la justificación del deslinde, que consta en el Anejo 4 dedicado a la justificación de la línea de deslinde propuesta, el cual concluye:

- Tanto el resultado de las calicatas, como el trabajo de gabinete sobre los modelos digitales actual y anterior al 2004 constata en la parcela del antiguo camping rellenos de diferentes espesores.
- Los análisis de conductividad del agua tomada en pleamar, en el arroyo Juanes, clasifica la misma como agua salada en tres de las cuatro muestras tomadas, y prueba la influencia de la marea en la parcela.
- En la documentación histórica encontrada se constata a través de escritos y cartografía el origen dunar y de marisma del entorno de la zona de estudio.
- En la secuencia cronológica de las imágenes aéreas y documentación gráfica, se observa la antropización de la parcela del antiguo camping y sus alrededores.
- El estudio de vegetación determina un hábitat parcialmente antropizado y refleja la existencia de vegetación de ecosistemas costeros propios de dunas en el interior de la parcela y de marismas en el arroyo Juanes.
- El estudio geomorfológico clasifica la superficie de la parcela como un espacio antropizado, indicando que el cordón dunar ubicado al norte del aparcamiento, según el Reglamento General de Costas se clasificaría como dunas primarias, y cuyo avance natural está condicionado por el vial y el aparcamiento.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

- Los trabajos de campo y la interpretación de los niveles de suelos en las calicatas identifican rellenos dentro de la parcela del antiguo camping sobre arenas de playa.
- Los análisis físico-químicos de las muestras determinan características propias de depósitos eólicos o colinas costeras.
- El levantamiento topográfico determina la cota máxima de la pleamar viva equinoccial de +2,747 m.

En cuanto a la anchura de la Servidumbre de Protección que el alegante establece debe ser de 20m, según recoge el Artículo 23 de la Ley 22/1988, de Costas, y su Disposición Transitoria Tercera, la franja de servidumbre de protección se extiende de modo general a cien metros tierra adentro, reduciéndose hasta veinte metros en terrenos considerados como urbanos a la entrada en vigor de dicha Ley.

Por lo tanto, su anchura depende de la clasificación urbanística de los terrenos lindantes con el dominio público marítimo-terrestre, a la entrada en vigor de la vigente Ley de Costas, según se encuentre reconocida por la Administración Urbanística competente.

En la delimitación aprobada por O.M. de 08.05.2005, en el tramo objeto de la anulación por Sentencia, se tuvo en cuenta lo informado por el Departamento de Urbanismo de la Diputación Foral de Bizkaia el 20.05.2002, en cuanto a que el planeamiento vigente a la entrada en vigor de la Ley de Costas era el Plan General de Ordenación Urbana de Bilbao y su Comarca, aprobado definitivamente el 27.01.1964, que no se encontraba adaptado a las disposiciones de la Ley de Reforma de 1975, por lo que se tuvo en cuenta también lo reflejado en las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Muskiz, informadas favorablemente por la Dirección General de Costas, así como el informe respecto a la modificación puntual de las mismas, relativo a la zona de La Arena, emitido con fecha 8 de julio de 2002.

Y en base a lo anterior, en el tramo objeto del expediente (M-8 a M-11) se fijó la servidumbre de protección con una anchura de 100m.

Para fijar la servidumbre de protección respecto a la nueva línea propuesta de ribera del mar, con fecha 12.11.2020 se solicita informe al Departamento de Urbanismo de la Diputación Foral de Bizkaia.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Se recibe el informe urbanístico con fecha 05.05.2021, el cual expresa: "...los terrenos objeto del presente informe y afectados por el aumento de la servidumbre de protección anteriormente referenciada se corresponden con las parcelas 289 y 732 del término municipal de Zierbena.

Las Normas Subsidiarias del municipio de Zierbena se aprobaron definitivamente el 18 de octubre de 1999, publicándose la normativa en el Boletín Oficial de Bizkaia el 29 de junio de 2001.

Si bien las referidas Normas Subsidiarias están afectadas parcialmente por sentencia judicial, la misma no afecta a ninguno de los dos ámbitos objeto de la consulta.".

Menciona, así mismo, en la Descripción de la Unidad de Ejecución U.E. La Arena (UE 4-1), entre otros aspectos, que "Esta Unidad se desarrollará en coordinación con el municipio de Muskiz".

En la Unidad de Ejecución U.E. La Arena (UE5-2), "...sobre el camping actual", "...Posteriormente, el Ayuntamiento de Muskiz realizó una modificación de sus Normas Subsidiarias en la playa de La Arena para clasificar como urbanos los suelos colindantes con la UE 5-2 en su municipio. Esta modificación se aprobó definitivamente el 30 de septiembre de 2005.

Como desarrollo del mismo se redactó el correspondiente PERI, que abarcaba tanto los terrenos de Zierbena como los clasificados en Muskiz por la modificación, al amparo de las NNSS de Zierbena. El PERI se aprobó definitivamente el 12 de julio de 2007 y su normativa se publicó el 9 de enero de 2008.

Con posterioridad, la modificación de las NNSS de Muskiz fueron recurridas y anuladas por Sentencia, de modo que el PERI quedó afectado por la ejecución de la misma.

Finalmente, se elaboró otro PERI, que abarcaba solo los terrenos comprendidos en Zierbena. Este PERI se aprobó definitivamente el 22 de noviembre de 2013 y su normativa se publicó el 9 de diciembre de 2013, pero fue anulado igualmente por sentencia judicial.

Por último, resulta necesario indicar que estas conclusiones deberán ser interpretadas con lo establecido en la Disposición Transitoria Segunda de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo, modificada por la Ley 2/2014, de 2 de octubre, que establece que todos los planes y normas subsidiarias deberán ser adaptados a las

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

determinaciones de esta ley, con aprobación definitiva en el plazo máximo de 15 años.”.

Sin perjuicio de que el Informe del órgano urbanístico expresa que “A fecha de hoy, el Ayuntamiento de Zierbena, en cumplimiento del referido mandato legal, se encuentra revisando el Plan General de Ordenación Urbana.”, consultado el archivo de planeamiento urbanístico de esta Administración, no consta que desde el Ayuntamiento de Zierbena se haya presentado la revisión del PGOU del Municipio.

En relación a lo informado, se comprueba que la Sentencia Nº 351/2015, de 1 de julio de 2015, de la Sala de lo Contencioso-Administrativo del TSJPV, estima el Recurso nº 77/2014 interpuesto contra la Orden Foral 8175/2013, de 22 de noviembre, de la Diputación Foral de Bizkaia, por la que se aprueba definitivamente el Plan Especial de Ordenación Urbana de la Unidad de Ejecución UE 5.2 “La Arena” de Zierbena, fundamentando el fallo, en esencia, como sigue:

Lo que no resulta admisible es que, sin modificar las normas subsidiarias en cuanto al mandato de desarrollo conjunto con el municipio de Muskiz, se establezca la ordenación pormenorizada del ámbito sustentada en dos previsiones que afectan claramente a dicho municipio, sin coordinar con el mismo previamente dicho desarrollo, incorporándolas a su planeamiento, tal y como exige en relación con la rectificación del cauce el nº5 del apartado E.2 del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de Márgenes de los Ríos y Arroyos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (Vertiente Cantábrica), dejando su ejecución al albur de la decisión que el municipio de Muskiz adopte en el momento en el que el promotor solicite las pertinentes autorizaciones, máxime si, como ha quedado acreditado, el citado municipio manifestó expresamente su opinión contraria (folio 57 del ramo de prueba de la actora).

Procede, en consecuencia, la estimación del presente motivo de impugnación, toda vez que es disconforme a derecho el PEOU impugnado por infracción de los artículos 58 y 63 LSU y del artículo 4. 2. 4 de las Normas Subsidiarias de Zierbena.

Así mismo, teniendo en cuenta la Sentencia de la Audiencia Nacional de fecha 25.09.2013, la cual se declaró firme mediante Sentencia del Tribunal Supremo, de 4 de noviembre de 2015, en el recurso contencioso-administrativo nº 498/09, interpuesto por la Asociación Ecologista Lur Maitea, contra la O.M. de 17 de abril de 2009 que desestima el recurso de reposición frente a la anterior O.M. de 11 de agosto de 2005, que declara nula y deja sin efecto la Orden Ministerial de 11.08.2005, en el tramo comprendido entre los vértices M-8 a M-11, a efectos de fijar la línea de servidumbre de protección respecto a la nueva propuesta de ribera del mar, en aplicación de lo establecido en la Disposición Transitoria Tercera de la Ley 22/1988, de Costas, en el

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

ámbito de la línea anulada por la Sentencia, se entiende debe tomarse como referencia el planeamiento aprobado con anterioridad a la entrada en vigor de la vigente Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, que tal como consta en el Proyecto del deslinde que ahora se modifica, es el Plan Comarcal de 1967.

Tal criterio quedaría avalado por la Sentencia firme de la Audiencia Nacional de fecha 25 de mayo de 2005 desestimatoria del recurso contencioso nº 1231/02 contra la Orden Ministerial de fecha 30 de agosto de 2002, que establece: “*Como ya hemos declarado en ocasiones anteriores –puede verse nuestra sentencia SAN, 1ª, de 11 de mayo de 2005- esa variación entre la propuesta inicial y el trazado finalmente aprobado, lejos de constituir una anomalía ni una modificación sustancial del proyecto para la que hubiese que habilitar un nuevo trámite de información pública, es una demostración palpable de la virtualidad y razón de ser de la tramitación de un expediente tan complejo como el de deslinde. En efecto, la propuesta inicial constituye un mero punto de partida y la tramitación del expediente tiene precisamente como objeto el recabar información de distinta procedencia –estudios e informes técnicos, documentación fotográfica, alegaciones de los propietarios afectados, informes de las Administraciones territoriales implicadas, etc.- para finalmente establecer el trazado definitivo de la línea poligonal del deslinde, trazado que, obviamente, no tiene necesariamente que coincidir con el de aquella propuesta inicial pues si así fuese toda la tramitación carecería de sentido.*”.

Por lo tanto, a la vista de cuanto antecede, entendemos debe fijarse la servidumbre de protección a una distancia de 100m de la ribera del mar.

CONTENIDO E INFORME DE LA ALEGACIÓN Nº 5

D. Iker Tellitu Bañales, en representación de la mercantil ZIERPLARE, S.L., en el período de información pública, presenta documento en el que manifiesta: “Que, dentro del plazo otorgado en el anuncio publicado en el BOE, de 19 de mayo de 2021, mi representada muestra desde ahora su TOTAL DISCONFORMIDAD con la propuesta de “deslinde del dominio público marítimo terrestre del tramo, de unos 693 m, comprendido entre el M-8 y M-11 del deslinde de ambas márgenes de la ría del Barbadún, desde la playa de La Arena hasta la depuradora de Pobeña. Términos municipales de Muskiz y Zierbena (Bizkaia. Referencia DES01/97/48/0033-DES07/01”, sometida a información pública, considerándola CONTRARIA A DERECHO y

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

seriamente PERJUDICIAL y GRAVOSA para sus derechos e intereses legítimos como propietaria de parcela de suelo urbano del "antiguo camping" de la Playa de La Arena afectada por el deslinde.".

Informa de que propondrá motivadamente, con posterioridad al acto de apeo, una propuesta alternativa de deslinde.

Con posterioridad al Acto de Apeo

CONTENIDO E INFORME DE LA ALEGACIÓN Nº 6

D. Germán Campo Llanas y D. Juan José González Casenave, con posterioridad al Acto de Apeo, presentan alegación conjunta en la que solicitan "...que se refleje la correcta delimitación de tal dominio público, con todo lo demás que proceda", expresando que "son propietarios de terrenos afectados por el nuevo deslinde sometido a trámite de información pública los cuales se encuentran incluidos en la Unidad de Ejecución 4.1 de Zierbena.". lo que justifican con Nota Informativa del Registro de la Propiedad.

Exponen que la zona ha experimentado en los últimos años una profunda transformación, "habiendo desaparecido gran parte de flujo marismal a consecuencia de los rellenos que se han venido realizando sobre la zona.".

Los alegantes mencionan la profunda transformación que ha experimentado la zona en los últimos años, habiendo desaparecido gran parte de flujo marismal a consecuencia de los "rellenos ilegales" que se han venido realizando sobre la zona del antiguo camping, "que alteraron las cotas originarias del terreno menguando los flujos de agua salada y marismas existentes sobre la zona lo que a la postre derivó en la desecación de las tierras", acompañando documentos fotográficos históricos, números 2 a 7, sin datar salvo una de las fotografías del documento Nº 3 fechada el 16.01.1974 y una de las fotografías del documento Nº 5 fechada el 21.03.1975, que reflejan el entorno con anterioridad a la construcción del aparcamiento de la Playa y después de su construcción, al comienzo y a la finalización de los rellenos de la parcela en la que se instaló la sociedad CAMPSA, posteriormente CLH, ya levantada en la actualidad.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Así mismo, acompaña, como documentos Nº 8 y 9, la copia del informe elaborado por el SEPRONA. Como documento Nº 10 las comunicaciones del Ayuntamiento de Muskiz de fecha 27.04.2004, y de la Oficina Territorial de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Bizkaia, del Gobierno Vasco, de fecha 14.04.2004, dirigidas a Excavaciones IRU-BAT, S.A., ordenando la paralización (reiterando en caso del Ayuntamiento), de las obras de relleno de los terrenos del antiguo camping.

Como documento Nº 11: Informes del Ayuntamiento de Muskiz, de fechas 15 y 26 de abril de 2004, relativo a los rellenos en terrenos del antiguo camping.

Como documento Nº 12: "Informe pericial topográfico realizado por la empresa DOITU", "A dicho informe se acompañan fotografías y una serie de videos en formato CD obtenidos por el propio perito, en los que se constata la antigua inundabilidad que presentaba la zona a la fecha de realización de dicho informe". El CD aportado no ha podido ser visionado en los equipos informáticos de esta Oficina.

Como documento Nº 13 aporta "fotografías catastrales que reflejan la zona durante los ejercicios 2002, 2004, 2005 y 2006.".

Informe de contestación

Analizada la alegación, junto con la documentación aportada, se observa que la misma no hace sino avalar la propuesta de esta Administración respecto a la línea de dominio público marítimo-terrestre propuesta.

De tal forma que el Informe del Seprona concluye que se ha realizado un depósito de tierras que no contaba con todas las autorizaciones administrativas pertinentes ni se atendieron las órdenes de paralización de las obras por parte de la Dirección de Aguas, indicando que existen valores indicativos de metales pesados en las tierras de relleno. Así mismo, el Informe concluye que:

- Existe una planta que está catalogada como vulnerable por la legislación medioambiental del País Vasco.
- Durante la pleamar del día 22 de agosto de 2005 entró agua marina en los terrenos del camping.

En cuanto al informe de la empresa Doitu, relativo a la "Medición Topográfica del Nivel de Mareas en las Marismas de Muskiz", de 26 de octubre de 2010, se refiere tanto al

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

arroyo Juanes como al Kardeo. Propone nuevas líneas, incluso la de servidumbre de protección, respecto a la ribera marcada en ambos cauces, observándose que el límite de la afección linda, sin invadir, la parcela de titularidad de los alegantes.

En este sentido, no es objeto de este Proyecto el análisis de la influencia mareal en el Kardeo ya que la Sentencia anula el deslinde entre los vértices M-8 y M-11, quedando el Kardeo fuera de tal ámbito.

Por lo tanto, en lo que atañe a este expediente las alegaciones presentadas por los interesados, no desvirtúan la propuesta respecto a la que alegan.

CONTENIDO E INFORME DE LA ALEGACIÓN Nº 7

Dª Raquel Ruiz Juárez, en representación de Petróleos del Norte, S.A. (PETRONOR), con posterioridad al Acto de Apeo presenta alegaciones al deslinde que, en esencia, se concretan en:

En primer lugar expresa que con la revisión del deslinde, un tramo del oleoducto propiedad de Petronor se ve afectado por la servidumbre de protección, aportando fotocopia del Decreto 3012/1976, de 10 de octubre, por el que fue declarado de utilidad pública el oleoducto, concluyendo que “el oleoducto se encuentra dentro de los límites de la concesión de la que Petronor es titular (O.M. 25 de octubre de 1982, Expediente C-1026).”.

En el segundo apartado defiende que “...no ha habido ningún cambio en la configuración ni en las características de los bienes (valores topográficos, salinidad y vegetación) que justifique su catalogación de zona marítimo terrestre y por tanto que justifique dicha revisión, en los términos propuestos.”, sin aportar estudios técnicos, adjuntando finalmente “Propuesta de delimitación alternativa de deslinde...que coincide con la existente hasta la fecha inmediatamente anterior al expediente vigente de revisión.”.

Informe de contestación

La alegación defiende la línea aprobada el 11.08.2005, la que precisamente es anulada por Sentencia de la Audiencia Nacional, en el Recurso 498/2009, de fecha 25.09.2013, declarada firme por el Tribunal Supremo el 04.11.2015. La Sentencia

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

obliga a esta Administración a tener en cuenta sus Fundamentos Jurídicos, especialmente el Octavo.

Por lo tanto, la misma Sentencia responde a la alegación presentada por la representación de la Refinería.

En cuanto a la parte de oleoducto que no estaba afectado por la servidumbre de protección en el deslinde aprobado en 2005, y que pudiera quedar afectado con la nueva propuesta, sería de aplicación lo establecido en las Disposiciones Transitorias Cuarta de la Ley 22/1988, de Costas, y Decimocuarta del Reglamento General, aprobado por Real Decreto 876/2014.

CONTENIDO E INFORME DE LA ALEGACIÓN Nº 8

D. Gabino Gorostiza Ezquerra, en representación de Promociones Isamega, S.L., con posterioridad al Acto de Apeo presenta alegaciones que, en esencia, se concretan en:

1. "Mi representada reitera todos y cada uno de los motivos de oposición contenidos en su anterior escrito de alegaciones. Recordando que de finalizar el deslinde en la forma propuesta por la Demarcación podría verse gravemente afectada la ejecución del planeamiento urbanístico de la Unidad de Ejecución 4.1, que tiene aprobados todos los instrumentos legalmente establecidos para ello.

También se ve obligada a recordar que esa Demarcación ha sido parte activa en la tramitación de alguno de esos expedientes sin haber manifestado oposición alguna al respecto.

Y, finalmente, parece preciso señalar que la afección a las edificabilidades establecidas en el planeamiento vigente puede dar lugar a la exigencia de reparación de daños y perjuicios a la Administración responsable de dicha afección.".

2. Presenta informe emitido por la Ingeniería INEK, el cual concluye que "Los argumentos topográficos para fijar los vértices M-10D a M-10F nos parecen débiles, ya que son puntos bajos en elementos artificiales (cunetas del camping y cauce desviado). Y respecto al argumento de cota +2,747 de Pleamar Máxima viva Equinoccial, dándola por buena, y según nuestro plano topográfico de 2003, generaría una mancha de inundación diferente y por tanto unos vértices también más retranqueados. Por ello proponemos una nueva definición de los vértices que se

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

ajustaría a la mancha que generaría un nivel de pleamar de +2,747 a la topografía de 2003.”.

En cuanto al estudio de vegetación que avala la propuesta, menciona que las especies de marisma es lógico que aparezcan por su proximidad a la costa, en cuanto a las típicas de dunas que se mencionan no se dan sobre una duna natural sino sobre terrenos antropizados.

Respecto al estudio geomorfológico, la alegación, sin contradecir lo que en el estudio técnico presentado por la Administración se justifica, defiende que, puesto que la carretera no va a quitarse, “la zona interior al abrigo de la misma no puede considerarse ya dunar.”. En cuanto a la existencia de terrenos arenosos bajo los rellenos, “Es lógico, la arena estará presente en el terreno cientos de metros tierra adentro hacia Muskiz y en todo el ámbito del barrio de La Arena (de ahí su toponomía), pero eso no cambia la calificación de la parcela.”.

Al analizar el estudio topográfico y de la influencia mareal, ponen “en cuestión los motivos con los que se definen los vértices M-10B, M-10C, M-10D y M-10E. Creemos que coinciden con zonas bajas del camping donde se ubicaban elementos de desagüe (cunetas) adosadas a las barreras que tenía el camping para su desagüe... Son por tanto vértices topográficos de puntos bajos tomados en cunetas artificiales.”. Así mismo, cuestionan también “los vértices M-10G y M-10F, ya que se sitúan sobre un cauce artificial del arroyo Juanes, ... Tratándolo como un elemento de drenaje artificial.”.

Aporta plano denominado “Planta sobre taquimétrico del año 2003”, en el que refleja, además de las líneas de deslinde propuestas por la Administración, “la línea de nivel de cota +3”, la posible “afección a Edificios de UE 4.1” por la servidumbre de protección propuesta, así como la línea propuesta por la parte.

Informe de contestación

Al igual que el interesado se reitera en lo alegado con anterioridad al acto de apeo, clasificada en este apartado como alegación Nº 4, la respuesta a tal alegación también se remite a lo argumentado como respuesta a la misma, tanto en los aspectos tratados sobre el dominio público marítimo-terrestre como sobre su servidumbre de protección, ya que sin perjuicio de que el cauce del arroyo Juanes fuera desviado para la

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

instalación del camping y de la empresa Campsa, ha quedado justificada su afección por la marea y su salinidad.

Por lo tanto, en cuanto a la línea de ribera de mar propuesta por la parte, marcada sobre un plano sin referencias topográficas y sin acompañar justificación técnica alguna, que aparece retranqueada respecto a la propuesta por la Administración, se entiende debe desestimarse, remitiéndonos a la línea propuesta por la Administración, que coincide, entre el M-10A y el M-10I, con la línea de dominio público marítimo-terrestre.

CONTENIDO E INFORME DE LA ALEGACIÓN Nº 9

D. Iker Tellitu Bañales, en representación de la mercantil ZIERPLARE, S.L., con posterioridad al Acto de Apeo presenta alegaciones sustentadas en “Informe técnico de alegaciones al deslinde del dominio público marítimo-terrestre entre los vértices M8 (Zierbena) a M11 (Muskiz) y propuesta justificada de deslinde”, y solicita se deje sin efecto la propuesta objeto del presente expediente y la aprobación de la propuesta del alegante.

Las alegaciones, en esencia, se concretan en:

La primera alegación concluye que la última propuesta “no se ajusta a los criterios establecidos para la delimitación del DPMT en la Ley de Costas y su Reglamento, y extrae conclusiones erróneas basadas en meras hipótesis contrarias a la realidad fáctica de la zona objeto de deslinde.”.

La segunda alegación pone su objetivo en justificar que la propuesta “no se adecua a la realidad histórica y física de la parcela del antiguo camping ni a los criterios determinados legalmente para su determinación”, reproduce el artículo 3 de la Ley de Costas y de su Reglamento, así como el 4 y el 6 de este último, y trae a colación la Sentencia de 12.07.2006, Rec. 391/2004 de la sección 1^a de la Sala de lo Contencioso-Administrativo de la Audiencia Nacional; de 16.11.2001 (Rec. 888/1997), 20.09.2002 (Rec. 22/1999), 19.06.2003 (Rec. 616/2000) y de 21.02.2006, del Tribunal Supremo.

Concluye que los terrenos del antiguo camping, “afectados por el deslinde, nunca han poseído las características físicas determinadas legalmente para su pertenencia al DPMT”, conclusión que desarrolla en 4 apartados, en los que contradice cada punto

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

de los estudios de los terrenos objeto del expediente, histórico evolutivo, de vegetación, geomorfológico, topográfico o de influencia de mareas.

La tercera alegación se refiere a la servidumbre de protección del dominio público, expresando "...ha de quedar fijada en 20 metros atendiendo a la clasificación de los terrenos como urbanos a la entrada en vigor de la Ley de Costas de 1988.", basándose en lo dispuesto en la Disposición Transitoria Tercera de la Ley de Costas, y afirmando que la parcela del antiguo camping de La Arena estaba clasificada como suelo urbano en el momento de la entrada en vigor de la citada Ley. así mismo, expresa, las vigentes NNSS de Zierbena clasifican la parcela como suelo urbano, delimitando para la misma una unidad de ejecución (U.E.5-2) perteneciente al Área 5 de suelo urbano residencial del municipio de Zierbena.

Por último, aporta nueva propuesta de deslinde, que refleja sobre plano, definiéndola:

- a) La cota de la máxima pleamar viva equinoccial establecida en la zona de estudio, según datos del mareógrafo del Puerto de Bilbao en 2,747 m (referida al REDMAP) (TRAGSATEC, 2021).
- b) Incluye la playa de La Arena y sus dunas (primarias, secundarias y terciarias) hasta construcciones de aparcamiento y carretera Bi-3794.
- c) Incluye la marisma de la ría de Barbadun, considerando el límite de la cota de 5 m (cartografía 1:5.000 DFB/BFA) establecido para el ámbito de zonas húmedas costeras por el PTS de Zonas Húmedas de la CAPV.
- d) El límite de Ribera de mar queda establecido por la envolvente de las líneas trazadas para la máxima pleamar, la línea límite de la playa La Arena y sus dunas y el límite establecido para la zona húmeda de la ría de Barbadun.
- e) El límite del Dominio Público Marítimo-Terrestre incorpora el parking de La Arena, el helipuerto y la carretera Bi-3794, como obras e instalaciones construidas en terrenos colindantes con la ribera del mar.
- f) La servidumbre de protección la establece en 100 metros, o 20 metros en los terrenos clasificados como suelo urbano, como es el caso de los terrenos del antiguo camping de La Arena.

Justifica el alegante la petición, aportando:

- Informe técnico elaborado por la Ingeniería Ingeotyc, S.L.
- Estudio de la Ingeniería ALAES XXI.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

- Sentencia de la Audiencia Nacional, Sala de lo Contencioso-Administrativo de 25/09/2013, procedimiento ordinario 498/2009
- Sentencia de fecha 04/11/2015 del Tribunal Supremo, Sala Tercera, recurso de casación nº 77/2014.
- Informe técnico de 28/11/2012 del Arquitecto Asesor Municipal del Ayuntamiento de Zierbena.
- “*Estudio de la Flora Vascular amenazada de los arenales de la CAPV*” publicado, mayo de 2002.
- “*Lista Roja de la flora vascular de la CAPV*”, publicado en 2010.
- Sentencia firme nº 603/2009 de la Sala de Contencioso Administrativo del Tribunal Superior Justicia del País Vasco, recurso nº 1076/06
- “*Estudio Preliminar de Impacto Ambiental del Proyecto de encauzamiento del arroyo Juanes*” elaborado por el Biólogo, D. Vicente Paredes Renes.

Informe de contestación

La primera alegación se compone de antecedentes respecto al deslinde, centrados éstos tanto en el análisis del Estudio técnico elaborado para la Demarcación de Costas del País Vasco por la Ingeniería ALAES XXI, de septiembre de 2004, previo a la aprobación del deslinde el 11.08.2005, como en el Estudio Técnico presentado por esta Administración para avalar la propuesta de deslinde, de febrero de 2021, destacando que la última propuesta.

Reproduce el artículo 3 de la Ley de Costas y de su Reglamento, así como el 4 y el 6 de este último, y en relación con lo expresado en el artículo 6.2 del Reglamento General de Costas, expresa el alegante que “Según jurisprudencia del Tribunal Supremo interpretativa de este precepto (STS de 17 de julio de 1996), si los impedimentos artificiales a una natural invasión del mar no impiden su consideración demanial, de ello se deduce que la enumeración de los medios impeditivos contenida en este artículo no es cerrada, negando las Sentencias de 24 de febrero de 2009 y 24 de junio de 2009 la posibilidad de que ciertas actividades humanas tengan una eficacia desnaturalizadora del dominio público hasta el extremo de hacer perder a los terrenos el carácter demanial que deriva de sus verdaderas características físicas.”.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Precisamente, la jurisprudencia que cita el alegante no hace sino respaldar el criterio de esta Administración con la propuesta del deslinde al demostrar los análisis realizados que se trata de un espacio con características demaniales, por lo que deben ser despreciadas las circunstancias materiales que impiden apreciar sus propiedades.

Es justamente el deslinde aprobado en agosto de 2005, que no apreció tales características, el que trae causa de la Sentencia de la Audiencia Nacional en el Recurso 498/2009, de fecha 25.09.2013, declarada firme por el Tribunal Supremo el 04.11.2015 y que nos obliga a realizar una nueva propuesta.

Se trata de un fallo firme que estima parcialmente el recurso que la provoca, matizando la Sentencia a este respecto que “*teniendo en cuenta el carácter revisor de esta jurisdicción contencioso administrativa, y dado que la declaración de demanialidad de una determinada zona corresponde a la Administración, procedente resulta la estimación parcial del presente recurso y la consiguiente nulidad parcial de la Orden Ministerial impugnada, a fin de que la Administración dicte otra conforme a las consideraciones efectuadas en los fundamentos jurídicos que anteceden*”.

Según la citada Sentencia “*Procede, por ello, anular la Orden Ministerial combatida, en lo que se refiere a los mencionados vértices M-8 a M-11, dado que no sólo concurre ausencia de prueba de la Administración sino que sí se ha justificado, por la entidad recurrente, mediante las pruebas descritas en el fundamento jurídico octavo el carácter marismeño de la zona en discusión, en cuanto terrenos inundables como consecuencia del flujo y reflujo de las mareas, de las olas o de la filtración del agua del mar.*”.

Estipula la Sentencia que “*sí procede analizar en este procedimiento, contrariamente a lo argumentado por la Administración, si los terrenos litigiosos pueden o no ser conceptuados como “dunas”, según el concepto amplio contenido en el artículo 3.1.b) de la Ley de Costas y, por ende, como de dominio público marítimo terrestre.*”.

Por tanto, las líneas de ribera y de dominio público que propone el alegante en el entorno del antiguo camping, en base a lo expuesto en el Fundamento Jurídico Octavo de la meritada Sentencia, han quedado anuladas por la misma, que obliga a esta Administración dicte otra conforme a las consideraciones efectuadas en tal apartado.

Y a tal fin, esta Administración presenta Estudio Técnico del Deslinde, de febrero de 2021, que consta en el Anejo 4 dedicado a la justificación de la línea de deslinde propuesta, el cual concluye:

- En la documentación histórica encontrada se constata a través de escritos y cartografía el origen dunar y de marisma del entorno de la zona de estudio. El estudio geomorfológico clasifica la superficie de la parcela como un dominio antropizado, indicando que el cordón dunar ubicado al norte del parking que según el reglamento de costas se clasificaría como dunas primarias, cuyo avance natural está condicionado por el vial y el parking.
- Con la secuencia cronológica de las imágenes aéreas y documentación gráfica, se observa la antropización de la parcela del antiguo camping y sus alrededores. Los trabajos de campo y la interpretación de los niveles de suelos en las calicatas identifican rellenos dentro de la parcela del antiguo camping sobre arenas de playa.
- El estudio de vegetación determina un hábitat parcialmente antropizado y refleja la existencia de vegetación de ecosistemas costeros propios de dunas en el interior de la parcela y de marismas en el arroyo Juanes.
- Los análisis físicos-químicos de las muestras determinan características propias de depósitos eólicos o colinas costeras. Tanto el resultado de las calicatas, como el trabajo de gabinete sobre los modelos digitales actual y anterior al 2004 constata en la parcela del antiguo camping rellenos de diferentes espesores.
- El levantamiento topográfico determina la cota máxima de la pleamar viva equinoccial de +2,747 m.
- Los análisis de conductividad del agua tomada en pleamar, en el arroyo Juanes, clasifica la misma como agua salada en tres de las cuatro muestras tomadas, y prueba la influencia de la marea en la parcela.

En cuanto a la referencia de la alegación a la Servidumbre de Protección, su anchura depende de la clasificación urbanística de los terrenos lindantes con el dominio público marítimo-terrestre, a la entrada en vigor de la vigente Ley 22/1988, de Costas, reconocida por la Administración Urbanística competente.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Según recoge el Artículo 23 de la Ley y su Disposición Transitoria Tercera, la franja de servidumbre de protección se extiende de modo general a cien metros tierra adentro, reduciéndose hasta veinte metros en terrenos considerados como urbanos a la entrada en vigor de dicha Ley.

En la delimitación aprobada por O.M. de 08.05.2005, en el tramo objeto de la anulación por Sentencia, se tuvo en cuenta lo informado por el Departamento de Urbanismo de la Diputación Foral de Bizkaia el 20.05.2002, en cuanto a que el planeamiento vigente a la entrada en vigor de la Ley de Costas era el Plan General de Ordenación Urbana de Bilbao y su Comarca, aprobado definitivamente el 27.01.1964, que no se encontraba adaptado a las disposiciones de la Ley de Reforma de 1975, por lo que se tuvo en cuenta también lo reflejado en las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Muskiz, informadas favorablemente por la Dirección General de Costas, así como el informe respecto a la modificación puntual de las mismas, relativo a la zona de La Arena, emitido con fecha 8 de julio de 2002.

Y en base a lo anterior, en el tramo objeto de este expediente (M-8 a M-11) se fijó la servidumbre de protección con una anchura de 100m.

Para fijar la servidumbre de protección respecto a la nueva línea propuesta de ribera del mar, con fecha 12.11.2020 se solicita informe al Departamento de Urbanismo de la Diputación Foral de Bizkaia.

Se recibe el informe urbanístico con fecha 05.05.2021, el cual expresa: "...los terrenos objeto del presente informe y afectados por el aumento de la servidumbre de protección anteriormente referenciada se corresponden con las parcelas 289 y 732 del término municipal de Zierbena.

Las Normas Subsidiarias del municipio de Zierbena se aprobaron definitivamente el 18 de octubre de 1999, publicándose la normativa en el Boletín Oficial de Bizkaia el 29 de junio de 2001.

Si bien las referidas Normas Subsidiarias están afectadas parcialmente por sentencia judicial, la misma no afecta a ninguno de los dos ámbitos objeto de la consulta.".

Menciona, así mismo, en la Descripción de la Unidad de Ejecución U.E. La Arena (UE 4-1), entre otros aspectos, que "Esta Unidad se desarrollará en coordinación con el municipio de Muskiz".

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

En la Unidad de Ejecución U.E. La Arena (UE5-2), "...sobre el camping actual", "...Posteriormente, el Ayuntamiento de Muskiz realizó una modificación de sus Normas Subsidiarias en la playa de La Arena para clasificar como urbanos los suelos colindantes con la UE 5-2 en su municipio. Esta modificación se aprobó definitivamente el 30 de septiembre de 2005.

Como desarrollo del mismo se redactó el correspondiente PERI, que abarcaba tanto los terrenos de Zierbena como los clasificados en Muskiz por la modificación, al amparo de las NNSS de Zierbena. El PERI se aprobó definitivamente el 12 de julio de 2007 y su normativa se publicó el 9 de enero de 2008.

Con posterioridad, la modificación de las NNSS de Muskiz fueron recurridas y anuladas por Sentencia, de modo que el PERI quedó afectado por la ejecución de la misma.

Finalmente, se elaboró otro PERI, que abarcaba solo los terrenos comprendidos en Zierbena. Este PERI se aprobó definitivamente el 22 de noviembre de 2013 y su normativa se publicó el 9 de diciembre de 2013, pero fue anulado igualmente por sentencia judicial.

Por último, resulta necesario indicar que estas conclusiones deberán ser interpretadas con lo establecido en la Disposición Transitoria Segunda de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo, modificada por la Ley 2/2014, de 2 de octubre, que establece que todos los planes y normas subsidiarias deberán ser adaptados a las determinaciones de esta ley, con aprobación definitiva en el plazo máximo de 15 años.

Sin perjuicio de que el Informe del órgano urbanístico expresa que "A fecha de hoy, el Ayuntamiento de Zierbena, en cumplimiento del referido mandato legal, se encuentra revisando el Plan General de Ordenación Urbana.", consultado el archivo de planeamiento urbanístico de esta Administración, no consta que desde el Ayuntamiento de Zierbena se haya presentado la revisión del PGOU del Municipio.

En relación a lo informado, se comprueba que la Sentencia Nº 351/2015, de 1 de julio de 2015, de la Sala de lo Contencioso-Administrativo del TSJPV, estima el Recurso nº 77/2014 interpuesto contra la Orden Foral 8175/2013, de 22 de noviembre, de la Diputación Foral de Bizkaia, por la que se aprueba definitivamente el Plan Especial de Ordenación Urbana de la Unidad de Ejecución UE 5.2 "La Arena" de Zierbena, fundamentando el fallo, en esencia, como sigue:

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Lo que no resulta admisible es que, sin modificar las normas subsidiarias en cuanto al mandato de desarrollo conjunto con el municipio de Muskiz, se establezca la ordenación pormenorizada del ámbito sustentada en dos previsiones que afectan claramente a dicho municipio, sin coordinar con el mismo previamente dicho desarrollo, incorporándolas a su planeamiento, tal y como exige en relación con la rectificación del cauce el nº5 del apartado E.2 del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de Márgenes de los Ríos y Arroyos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (Vertiente Cantábrica), dejando su ejecución al albur de la decisión que el municipio de Muskiz adopte en el momento en el que el promotor solicite las pertinentes autorizaciones, máxime si, como ha quedado acreditado, el citado municipio manifestó expresamente su opinión contraria (folio 57 del ramo de prueba de la actora).

Procede, en consecuencia, la estimación del presente motivo de impugnación, toda vez que es disconforme a derecho el PEOU impugnado por infracción de los artículos 58 y 63 LSU y del artículo 4. 2. 4 de las Normas Subsidiarias de Zierbena.

Así mismo, teniendo en cuenta la Sentencia de la Audiencia Nacional de fecha 25.09.2013, la cual se declaró firme mediante Sentencia del Tribunal Supremo, de 4 de noviembre de 2015, en el recurso contencioso-administrativo nº 498/09, interpuesto por la Asociación Ecologista Lur Maitea, contra la O.M. de 17 de abril de 2009 que desestima el recurso de reposición frente a la anterior O.M. de 11 de agosto de 2005, que declara nula y deja sin efecto la Orden Ministerial de 11.08.2005, en el tramo comprendido entre los vértices M-8 a M-11, a efectos de fijar la línea de servidumbre de protección respecto a la nueva propuesta de ribera del mar, en aplicación de lo establecido en la Disposición Transitoria Tercera de la Ley 22/1988, de Costas, en el ámbito de la línea anulada por la Sentencia, se entiende debe tomarse como referencia el planeamiento aprobado con anterioridad a la entrada en vigor de la vigente Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, que tal como consta en el Proyecto del deslinde que ahora se modifica, es el Plan Comarcal de 1967.

Tal criterio quedaría avalado por la Sentencia firme de la Audiencia Nacional de fecha 25 de mayo de 2005 desestimatoria del recurso contencioso nº 1231/02 contra la Orden Ministerial de fecha 30 de agosto de 2002, que establece: “*Como ya hemos declarado en ocasiones anteriores –puede verse nuestra sentencia SAN, 1ª, de 11 de mayo de 2005- esa variación entre la propuesta inicial y el trazado finalmente aprobado, lejos de constituir una anomalía ni una modificación sustancial del proyecto para la que hubiese que habilitar un nuevo trámite de información pública, es una demostración palpable de la virtualidad y razón de ser de la tramitación de un expediente tan complejo como el de deslinde. En efecto, la propuesta inicial constituye*

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

un mero punto de partida y la tramitación del expediente tiene precisamente como objeto el recabar información de distinta procedencia –estudios e informes técnicos, documentación fotográfica, alegaciones de los propietarios afectados, informes de las Administraciones territoriales implicadas, etc.- para finalmente establecer el trazado definitivo de la línea poligonal del deslinde, trazado que, obviamente, no tiene necesariamente que coincidir con el de aquella propuesta inicial pues si así fuese toda la tramitación carecería de sentido.”.

Por lo tanto, a la vista de cuanto antecede, entendemos debe fijarse la servidumbre de protección a una distancia de 100m de la ribera del mar.

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

**ANEJO Nº7. CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA DE LOS
TERRENOS COLINDANTES Y USOS DEL SUELO**

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

La información urbanística debe servir de base para determinar el alcance de la servidumbre de protección generada por la delimitación de la ribera del mar, de acuerdo a lo establecido en la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, según redacción dada por la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, así como en el Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre.

La anchura de la zona de servidumbre de protección depende de la clasificación urbanística de los terrenos lindantes con el dominio público marítimo-terrestre a la entrada en vigor de la vigente Ley 22/1988, de Costas, reconocida por la Administración Urbanística competente.

Según recoge el Artículo 23 de la Ley y su Disposición Transitoria Tercera, la franja de servidumbre de protección se extiende de modo general a cien metros tierra adentro, reduciéndose hasta veinte metros en terrenos considerados como urbanos a la entrada en vigor de dicha Ley.

En la delimitación aprobada por O.M. de 08.05.2005, en el tramo objeto de la anulación por Sentencia, se tuvo en cuenta lo informado por el Departamento de Urbanismo de la Diputación Foral de Bizkaia el 20.05.2002, en cuanto a que el planeamiento vigente a la entrada en vigor de la Ley de Costas era el Plan General de Ordenación Urbana de Bilbao y su Comarca, aprobado definitivamente el 27.01.1964, que no se encontraba adaptado a las disposiciones de la Ley de Reforma de 1975, por lo que se tuvo en cuenta también lo reflejado en las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Muskiz, informadas favorablemente por la Dirección General de Costas, así como el informe respecto a la modificación puntual de las mismas, relativo a la zona de La Arena, emitido con fecha 8 de julio de 2002.

Y en base a lo anterior, en el tramo objeto de este expediente (M-8 a M-11) se fijó la servidumbre de protección con una anchura de 100m.

Para fijar la servidumbre de protección respecto a la nueva línea propuesta de ribera del mar, con fecha 12.11.2020 se solicita informe al Departamento de Urbanismo de la Diputación Foral de Bizkaia.

Se recibe el informe urbanístico con fecha 05.05.2021, el cual expresa: "...los terrenos objeto del presente informe y afectados por el aumento de la servidumbre de

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

protección anteriormente referenciada se corresponden con las parcelas 289 y 732 del término municipal de Zierbena.

Las Normas Subsidiarias del municipio de Zierbena se aprobaron definitivamente el 18 de octubre de 1999, publicándose la normativa en el Boletín Oficial de Bizkaia el 29 de junio de 2001.

Si bien las referidas Normas Subsidiarias están afectadas parcialmente por sentencia judicial, la misma no afecta a ninguno de los dos ámbitos objeto de la consulta.”.

Menciona, así mismo, en la Descripción de la Unidad de Ejecución U.E. La Arena (UE 4-1), entre otros aspectos, que “Esta Unidad se desarrollará en coordinación con el municipio de Muskiz”.

En la Unidad de Ejecución U.E. La Arena (UE5-2), “...sobre el camping actual”, “...Posteriormente, el Ayuntamiento de Muskiz realizó una modificación de sus Normas Subsidiarias en la playa de La Arena para clasificar como urbanos los suelos colindantes con la UE 5-2 en su municipio. Esta modificación se aprobó definitivamente el 30 de septiembre de 2005.

Como desarrollo del mismo se redactó el correspondiente PERI, que abarcaba tanto los terrenos de Zierbena como los clasificados en Muskiz por la modificación, al amparo de las NNSS de Zierbena. El PERI se aprobó definitivamente el 12 de julio de 2007 y su normativa se publicó el 9 de enero de 2008.

Con posterioridad la modificación de las NNSS de Muskiz fueron recurridas y anuladas por Sentencia, de modo que el PERI quedó afectado por la ejecución de la misma.

Finalmente, se elaboró otro PERI, que abarcaba solo los terrenos comprendidos en Zierbena. Este PERI se aprobó definitivamente el 22 de noviembre de 2013 y su normativa se publicó el 9 de diciembre de 2013, pero fue anulado igualmente por sentencia judicial.

Por último, resulta necesario indicar que estas conclusiones deberán ser interpretadas con lo establecido en la Disposición Transitoria Segunda de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo, modificada por la Ley 2/2014, de 2 de octubre, que establece que todos los planes y normas subsidiarias deberán ser adaptados a las determinaciones de esta ley, con aprobación definitiva en el plazo máximo de 15 años.”.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Sin perjuicio de que el Informe del órgano urbanístico expresa que “A fecha de hoy, el Ayuntamiento de Zierbena, en cumplimiento del referido mandato legal, se encuentra revisando el Plan General de Ordenación Urbana.”, consultado el archivo de planeamiento urbanístico de esta Administración, no consta que desde el Ayuntamiento de Zierbena se haya presentado la revisión del PGOU del Municipio.

En relación a lo informado, se comprueba que la Sentencia Nº 351/2015, de 1 de julio de 2015, de la Sala de lo Contencioso-Administrativo del TSJPV, estima el Recurso nº 77/2014 interpuesto contra la Orden Foral 8175/2013, de 22 de noviembre, de la Diputación Foral de Bizkaia, por la que se aprueba definitivamente el Plan Especial de Ordenación Urbana de la Unidad de Ejecución UE 5.2 “La Arena” de Zierbena, fundamentando el fallo, en esencia, como sigue:

Lo que no resulta admisible es que, sin modificar las normas subsidiarias en cuanto al mandato de desarrollo conjunto con el municipio de Muskiz, se establezca la ordenación pormenorizada del ámbito sustentada en dos previsiones que afectan claramente a dicho municipio, sin coordinar con el mismo previamente dicho desarrollo, incorporándolas a su planeamiento, tal y como exige en relación con la rectificación del cauce el nº5 del apartado E.2 del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de Márgenes de los Ríos y Arroyos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (Vertiente Cantábrica), dejando su ejecución al albur de la decisión que el municipio de Muskiz adopte en el momento en el que el promotor solicite las pertinentes autorizaciones, máxime si, como ha quedado acreditado, el citado municipio manifestó expresamente su opinión contraria (folio 57 del ramo de prueba de la actora).

Procede, en consecuencia, la estimación del presente motivo de impugnación, toda vez que es disconforme a derecho el PEOU impugnado por infracción de los artículos 58 y 63 LSU y del artículo 4. 2. 4 de las Normas Subsidiarias de Zierbena.

Por otra parte, teniendo en cuenta la Sentencia de la Audiencia Nacional de fecha 25.09.2013, la cual se declaró firme mediante Sentencia del Tribunal Supremo, de 4 de noviembre de 2015, en el recurso contencioso-administrativo nº 498/09, interpuesto por la Asociación Ecologista Lur Maitea, contra la O.M. de 17 de abril de 2009 que desestima el recurso de reposición frente a la anterior O.M. de 11 de agosto de 2005, que declara nula y deja sin efecto la Orden Ministerial de 11.08.2005, en el tramo comprendido entre los vértices M-8 a M-11, a efectos de fijar la línea de servidumbre de protección respecto a la nueva propuesta de ribera del mar, en aplicación de lo establecido en la Disposición Transitoria Tercera de la Ley 22/1988, de Costas, en el ámbito de la línea anulada por la Sentencia, se entiende debe tomarse como referencia el planeamiento aprobado con anterioridad a la entrada en vigor de la

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

vigente Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, que tal como consta en el Proyecto del deslinde que ahora se modifica, es el Plan Comarcal de 1967.

Tal criterio quedaría avalado por la Sentencia firme de la Audiencia Nacional de fecha 25 de mayo de 2005 desestimatoria del recurso contencioso nº 1231/02 contra la Orden Ministerial de fecha 30 de agosto de 2002, que establece: “*Como ya hemos declarado en ocasiones anteriores –puede verse nuestra sentencia SAN, 1ª, de 11 de mayo de 2005- esa variación entre la propuesta inicial y el trazado finalmente aprobado, lejos de constituir una anomalía ni una modificación sustancial del proyecto para la que hubiese que habilitar un nuevo trámite de información pública, es una demostración palpable de la virtualidad y razón de ser de la tramitación de un expediente tan complejo como el de deslinde. En efecto, la propuesta inicial constituye un mero punto de partida y la tramitación del expediente tiene precisamente como objeto el recabar información de distinta procedencia –estudios e informes técnicos, documentación fotográfica, alegaciones de los propietarios afectados, informes de las Administraciones territoriales implicadas, etc.- para finalmente establecer el trazado definitivo de la línea poligonal del deslinde, trazado que, obviamente, no tiene necesariamente que coincidir con el de aquella propuesta inicial pues si así fuese toda la tramitación carecería de sentido.*”.

Por lo tanto, a la vista de cuanto antecede, en el ámbito objeto de este Proyecto, en el entorno del M-10A al M-10I, se propone fijar la servidumbre de protección a una distancia de 100m de la ribera del mar.

Esta Demarcación ha sometido las líneas a los Ayuntamientos de Muskiz y Zierbena, sin que se haya recibido oposición a las mismas.

A continuación se incorporan los informes de la Diputación Foral de Bizkaia:

- Del Departamento de Urbanismo, de 21.05.2002.
- De la Dirección General de Desarrollo Territorial, recibido el 05.05.2021.
- De la Dirección General de Desarrollo Territorial, de 31.05.202.

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

**ANEJO Nº8. CERTIFICADO DE COINCIDENCIA DEL DESLINDE
DE ACUERDO CON LA LEGISLACIÓN ANTERIOR**

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

Fernando Pérez Burgos, Jefe de la Demarcación de Costas del País Vasco,

CERTIFICO:

Que los terrenos deslindados en el presente expediente, que no figuraban dentro de los deslindes practicados con anterioridad, aprobados con fechas 29.11.1968 y 11.08.2005, ya figuraban en la legislación anterior como bienes pertenecientes a la zona marítimo-terrestre.

Y para que conste, expido el presente certificado en Bilbao en fecha y hora referenciadas en la firma.

EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN



Fdo. Fernando Pérez Burgos

Firmado digitalmente

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE
INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA
PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ
Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

ANEJO Nº9. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)



Vuelo Americano Serie B (1956-1957)

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)



Marea baja arroyo Juanes

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)



Marea alta arroyo Juanes

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)



Estado de los tubos arroyo Juanes aguas abajo de carretera BI-3797

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)



Estado de los tubos arroyo Juanes aguas arriba de carretera BI-3797

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

**ANEJO Nº10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS PARA EL
AMOJONAMIENTO**

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN	1
2.- BASES DE PRECIOS	1
3.- COSTES INDIRECTOS	1
4.- MANO DE OBRA	2
5.- MAQUINARIA	2
6.- MATERIALES A PIE DE OBRA	2
6.1. PRECIOS DESCOMPUESTOS	3

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

1.- INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del artículo 1 de la Orden de 12 de junio de 1968 (B.O.E. de 25 de julio de 1968) se redacta la siguiente justificación de precios.

2.- BASES DE PRECIOS

Para la obtención de los precios se ha seguido lo prescrito en el artículo 130 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

3.- COSTES INDIRECTOS

La determinación de los costes indirectos se efectúa según lo prescrito en el artículo 130 del Reglamento General de la de Contratos de las Administraciones Públicas, y en los artículos correspondientes de la Orden de 12 de junio de 1968.

$$K = K_1 + K_2$$

K_2 relativo a imprevistos, se fija en el 1% de acuerdo con el art.12 de la citada Orden

K_1 se obtiene como porcentaje de los costes indirectos respecto a los directos

$$K_1 = \text{Costes indirectos} \times 100 / \text{Costes directos}$$

Por tratarse de una obra terrestre y de acuerdo con la experiencia en obras similares, se adopta $K_1 = 5\%$, con lo que resulta:

$$K = 1 + 5 = 6\%$$

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

4.- MANO DE OBRA

Se adjunta a continuación una relación de costes de los elementos de mano de obra directa.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MAN-02	h.	Oficial primera	23,20
MAN-05	h.	Peón especializado	19,57
MAN-06	h.	Peón ordinario	19,30
MAN-07	h.	Ingeniero Técnico Topografía	30,91

5.- MAQUINARIA

Se adjunta a continuación una relación de costes de los elementos de maquinaria cuya utilización está prevista para el replanteo y posterior amojonamiento del deslinde.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MAQ-01	h.	Estación topográfica total, jalón, prisma y trípode	9,27
MAQ-02	h.	Equipo de dos (2) radioteléfonos	2,40
MAQ-03	h.	Dumper 1.500 kg.	2,55
MAQ-04	h.	Compresor	2,49
MAQ-05	h.	Martillo rompedor	0,63
MAQ-06	h.	Hormigonera eléctrica 200 litros	10,82

6.- MATERIALES A PIE DE OBRA

Se adjunta a continuación una relación de costes de los elementos materiales cuya utilización está prevista para el replanteo y posterior amojonamiento del deslinde.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MAT-01	ud	Estaca madera pino/eucalipto señalización mojón	0,30
MAT-02	ud	Bote pintura 0,5 Kg para señalización mojón	18,03
MAT-03	ud	Fotografía y croquis reseña vértice deslinde	1,50
MAT-04	ud	Material fabricación 1.000 m3 hormigón HA-25/B/20/I la obra	69,72
MAT-05	ud	Hito TIPO I troncocónico hormigón HM-20/B/20/I s/planos	73,92
MAT-06	ud	Unidad señalización bajorrelieve hito tipo I	9,30
MAT-07	ud	Placa acero inoxidable hito tipo I i/permisos anclaje	25,96
MAT-08	kg	Acero corrugado B-500S Ø 8 mm, doblado y colocado obra	0,87

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

6.1. PRECIOS DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UD-N2	ud	Replanteo topográfico de mojón Unidad de replanteo topográfico de mojón, según coordenadas U.T.M., incluso confección de croquis, fotografía y reseña de situación.			
MAN-07	0,400 h.	Ingeniero Técnico Topografía	30,91	12,36	
MAN-06	0,400 h.	Peón ordinario	19,30	7,72	
MAQ-01	0,400 h.	Estación topográfica total, jalón, prisma y trípode	9,27	3,71	
MAQ-02	0,400 h.	Equipo de dos (2) radioteléfonos	2,40	0,96	
MAT-01	1,000 ud	Estaca madera pino/eucalipto señalización mojón	0,30	0,30	
MAT-02	0,020 ud	Bote pintura 0,5 Kg para señalización mojón	18,03	0,36	
MAT-03	1,000 ud	Fotografía y croquis reseña vértice deslinde	1,50	1,50	
			Suma la partida.....	26,91	
			Costes indirectos.....	6,00%	1,61
			TOTAL PARTIDA.....		28,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

UD-N3	m3	Excavación en cualquier clase de terreno Metro cúbico de excavación en cualquier clase de terreno para formación de zapata (cimentación) para colocación de hitos tipo I, incluso extracción de sobrantes al borde de la excavación, carga y transporte a vertedero.			
MAN-02	0,200 h.	Oficial primera	23,20	4,64	
MAN-05	0,500 h.	Peón especializado	19,57	9,79	
MAN-06	0,500 h.	Peón ordinario	19,30	9,65	
MAQ-03	0,500 h.	Dumper 1.500 kg.	2,55	1,28	
MAQ-04	0,500 h.	Compresor	2,49	1,25	
MAQ-05	0,500 h.	Martillo rompedor	0,63	0,32	
			Suma la partida.....	26,93	
			Costes indirectos.....	6,00%	1,62
			TOTAL PARTIDA.....		28,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

UD-N7	m3	Hormigón HA-25/B/20/IIa cajeado zapatas Metro cúbico de hormigón HA-25/B/20/IIa en relleno de cajeado de zapatas (cimentación) de hitos tipo I, para recibir los anclajes correspondientes, incluso verificado y vibrado.			
MAN-02	0,200 h.	Oficial primera	23,20	4,64	
MAN-05	0,500 h.	Peón especializado	19,57	9,79	
MAN-06	0,500 h.	Peón ordinario	19,30	9,65	
MAQ-06	0,200 h.	Hormigonera eléctrica 200 litros	10,82	2,16	
MAT-04	1,000 ud	Material fabricación 1.000 m3 hormigón HA-25/B/20/IIa obra	69,72	69,72	
			Suma la partida.....	95,96	
			Costes indirectos.....	6,00%	5,76
			TOTAL PARTIDA.....		101,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UD-N8	ud	Hito troncocónico TIPO I de hormigón Unidad de hito troncocónico TIPO I, de hormigón HM-20/B/I, según planos, incluso impresión rehundida con la inscripción "D.P.M.T.", y pintura azul en la misma; con placa de acero inoxidable, según planos, colocada y totalmente enrasada con la superficie de acabado del hormigón, totalmente acabado y recibido, incluyendo unidad de señalización bajorelieve y nº de vértice y marca para su posterior replanteo.			
MAN-02	2,250 h.	Oficial primera	23,20	52,20	
MAN-05	2,250 h.	Peón especializado	19,57	44,03	
MAN-06	2,250 h.	Peón ordinario	19,30	43,43	
MAQ-06	0,500 h.	Hormigonera eléctrica 200 litros	10,82	5,41	
MAT-04	0,060 ud	Material fabricación 1.000 m3 hormigón HA-25/B/20/I la obra	69,72	4,18	
MAT-05	1,000 ud	Hitos TIPO I troncocónico hormigón HM-20/B/20/I s/planos	73,92	73,92	
MAT-06	1,000 ud	Unidad señalización bajorelief hito tipo I	9,30	9,30	
MAT-07	1,000 ud	Placa acero inoxidable hito tipo I i/permiso anclaje	25,96	25,96	
MAT-08	2,000 kg	Acero corrugado B-500S Ø 8 mm, doblado y colocado obra	0,87	1,74	
			Suma la partida.....		260,17
			Costes indirectos.....	6,00%	15,61
			TOTAL PARTIDA.....		275,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

**ANEJO Nº11. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
PARA EL AMOJONAMIENTO DEL DESLINDE**

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

INDICE

1. GENERALIDADES.....	1
1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO	1
1.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS	1
2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	2
2.1. RIESGOS	2
3. PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD	3
3.1. PREVENCIÓN DE RIESGOS INDIVIDUALES	3
3.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD A ADOPTAR	5
3.3. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.....	7
3.4. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	7
3.5. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.....	9
3.6. INSTALACIONES	9
4. LEGISLACIÓN BÁSICA APLICABLE EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	10
4.1. GENERAL	10
4.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	11
5. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	12

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

1. GENERALIDADES

1.1. **OBJETO DE ESTE ESTUDIO**

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de cualquier obra, pública o privada, en que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

1.2. **CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS**

1.2.1. Descripción de la obra y situación

El objeto de este Proyecto es definir la delimitación del dominio público marítimo-terrestre y, a nivel constructivo, las obras necesarias para el amojonamiento ENTRE EL VÉRTICE M-8 Y EL VÉRTICE M-11 DE LA LÍNEA DE DESLINDE QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA (BIZKAIA).

El amojonamiento consiste en materializar sobre el terreno, mediante mojones, los vértices que definen la línea que separa los terrenos de dominio público marítimo-terrestre, definida como se justifica en la presente memoria, de los terrenos de propiedad particular.

Se materializarán todos los vértices que determinan la poligonal del dominio público marítimo-terrestre, salvo aquellos que por su especial situación sea imposible materializarlos sobre el terreno.

1.2.2. Plazo de ejecución y mano de obra

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

El plazo previsto para la ejecución de las obras es de tres (3) meses.

Se prevé un número máximo de seis trabajadores.

1.2.3. Interferencias y servicios afectados

Circulación de vehículos y peatones en las proximidades de la ubicación de determinados mojones.

1.2.4. Unidades constructivas que componen la obra

- Movimientos de tierra
- Obras de fábrica

2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

2.1. RIESGOS

2.1.1. Riesgos profesionales

En desbroce y movimiento de tierras:

- Vuelco por accidente de vehículos o máquinas
- Atropellos por maquinaria o vehículos
- Atrapamientos
- Colisiones y vuelcos
- Caídas a distinto nivel o al mismo nivel
- Interferencia con líneas eléctricas
- Irrupción accidental de agua
- Polvo
- Ruido

En ejecución de las obras de fábrica:

- Golpes contra objetos
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de objetos

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

- Heridas punzantes en pies y manos
- Salpicaduras de hormigón en ojos
- Erosiones y contusiones en manipulación
- Atropellos por maquinaria
- Heridas por maquinas cortadoras

Riesgos producidos por trabajos próximos al agua:

- Caídas al agua
- Ahogamiento en caso de caída

Riesgos producidos por agentes atmosféricos

2.1.2. Riesgos de daños a terceros

Derivados de los transportes

Derivados de los robos

3. PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

3.1. PREVENCIÓN DE RIESGOS INDIVIDUALES

3.1.1. Protecciones individuales

- Cascos para todas las personas que participan en la obra, incluidos los visitantes
- Guantes de cuero
- Guantes de goma
- Guantes de soldador
- Botas de agua
- Botas de seguridad de lona
- Monos y buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según el convenio colectivo provincial
- Impermeables

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

- Gafas contra impactos y antipolvo
- Gafas de oxicorte
- Pantalla de soldador
- Mascarillas antipolvo
- Cinturón de seguridad de sujeción
- Protectores auditivos
- Polainas de soldador
- Mandiles de soldador
- Chalecos reflectantes
- Chalecos salvavidas

3.1.2. Protecciones colectivas

- Vallas de limitación y protección
- Señales de tráfico
- Señales de seguridad
- Cintas de balizamiento
- Topes de desplazamiento de vehículos
- Jalones de señalización
- Balizamiento luminoso
- Extintores
- Interruptores diferenciales
- Tomas de tierra
- Riegos
- Tubos de sujeción cinturón de seguridad
- Anclajes para tubos

3.1.3. Formación

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

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

3.1.4. Medicina preventiva y primeros auxilios

Botiquines: Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la normativa en vigor.

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

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

Reconocimiento médico: Todo el personal que empiece a trabajar en la obra debe pasar un reconocimiento médico previo al trabajo.

3.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD A ADOPTAR

3.2.1. Ejecución de medidas previas

Se instruirá al personal sobre la forma de ejecución a llevar a cabo, así como también sobre los posibles riesgos que se deriven de dicha ejecución.

Antes de comenzar los trabajos se acometerán las medidas previas de seguridad en cada tajo y se dispondrá en la obra de los siguientes elementos:

- Vallas autónomas de peatones
- Carteles informativos y de prohibición
- Normas de actuación en caso de accidentes
- Señalización e iluminación para los viales afectados
- Cuñas de material apropiado, para el correcto apoyo de los materiales acopiados

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Se instalarán las medidas de protección colectiva necesarias, tanto en relación con los operarios que vayan a efectuar los trabajos como para terceras personas que pudieran verse afectadas.

3.2.2. Excavaciones

Se observarán durante la ejecución de las excavaciones las siguientes consideraciones referentes a seguridad:

- El acopio de tierras extraídas se dispondrá a una distancia no menor de 1,50 metros del borde de excavación, y se retirará a vertedero.

3.2.3. Trabajos en las proximidades del agua

En los vértices a materializar en las zonas próximas al agua, en cuyas cercanías la profundidad durante la pleamar sea suficiente para que haya riesgo de inmersión en una eventual caída al agua, será necesario el uso de un chaleco salvavidas.

Será función del encargado de la obra la vigilancia de esta medida.

La empresa deberá disponer a pie de obra de un plan de actuación para caso de caída al agua, siempre que exista la posibilidad de que ésta se produzca durante la obra, que permita organizar el salvamento y primeros auxilios del trabajador accidentado.

3.2.4. Señalización

Su finalidad es la de advertir a las personas y vehículos, que puedan verse afectados, de la existencia de una zona de obras y de los peligros de puedan derivarse de la misma. También regular la circulación dentro de la obra de los vehículos, maquinaria y personal encargado de la ejecución.

Todas las maniobras de la maquinaria que puedan representar un peligro serán guiadas por una persona, y el tránsito de las mismas se hará por sentidos constantes y previamente estudiados.

Cuando se tenga que desviar y detener momentáneamente el tráfico por estrechamiento o supresión de un carril, se equipará al personal encargado de ello con la señalización correspondiente.

A término de la jornada se reforzará la señalización por medio de balizas luminosas. Serán rojas e intermitentes e indicarán todo el perímetro delimitado por las vallas. Se

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

colocarán además elementos reflectantes que aumenten la visibilidad al ser iluminados por un vehículo.

Se revisarán diariamente las señales acústicas y luminosas de los vehículos que trabajen en la obra.

No se empezará ningún trabajo sin que el encargado de la obra haya revisado la correcta señalización.

Antes de abandonar un trabajo, el encargado de la obra revisará la señalización o se asegurará que ha sido retirada si el trabajo ha finalizado.

3.2.5. Rellenos

Si la aportación de material de relleno a la zanja se hace por medios mecánicos se situarán en los bordes de excavación, a una distancia prudencial, los correspondientes topes de limitación. Pueden estar formados por dos tablones embriddados y anclados fuertemente al terreno.

El personal que se encuentre en el fondo de la zanja debe estar alejado de la zona de vertido durante dicha operación.

La zona a llenar debe estar totalmente libre de cuerpos extraños y herramientas.

3.3. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizarán, de acuerdo con la normativa vigente, los desvíos provisionales y las intersecciones con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales de la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

3.4. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijada un periodo de vida útil, desechándose a su término.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir el máximo para el que ha sido concebido (por ejemplo por un accidente), será desecharo y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

3.4.1. Protecciones personales

Todo elemento de protección personal debe ajustarse a la Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo, siempre que exista en el mercado. En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial serán de calidad adecuada a sus prestaciones.

3.4.2. Protecciones colectivas

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las siguientes características fundamentales:

- Vallas autónomas de limitación y protección. Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.
- Topes de desplazamiento de vehículos. Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo.
- Elementos de sujeción de cinturón de seguridad, anclajes y soportes tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.
- Interruptores diferenciales y tomas de tierra. La sensibilidad de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión de contacto

directo máximo de 24 V- Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

- Extintores. Será adecuado en agente extintor y tamaño, al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada seis meses como mínimo.
- Medios auxiliares de topografía. Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dado el alto riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.
- Riegos. Los distintos tajos de obra se regarán y limpiarán convenientemente para que no se produzca levantamiento de polvo por el tránsito de vehículos.

3.5. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en materia de seguridad y salud, así como de un Servicio Médico de Empresas propio o mancomunado.

3.6. INSTALACIONES

3.6.1. Instalaciones médicas

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

3.6.2. Instalaciones de higiene y bienestar

Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedor, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente, un WC, espejos y calefacción.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas, lavavajillas, caliente comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales, se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

4. LEGISLACIÓN BÁSICA APLICABLE EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

4.1. GENERAL

- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (L.P.R.L.).
- R.D. 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (modificado por R.D. 780/1998, de 30 de Abril, por el que se modifica el R.D. 39/1997, por R.D. 688/2005, de 10 de Junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de A.T. y EE.PP. de la S.S. como Servicio de Prevención Ajeno, por el R.D. 604/2006, de 19 de Mayo, por el R.D. 298/2009, de 6 de Marzo, por el R.D. 337/2010, de 19 de Marzo y por la Orden TIN/2504/2010, de 20 de Septiembre, por la que se desarrolla el R.D. 39/1997, de 17 de Enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas (corrección de errores BOE 22/10/2010 y BOE 18/11/2010).
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la L.P.R.L., en materia de coordinación de actividades empresariales (corrección de errores BOE 10/03/2004).
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (modificada por Ley 25/2009, de 22 de Diciembre, (Art.-7 Dos – Comunicación apertura centro de trabajo. Construcción).
- R.D. 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de Noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de Diciembre, de

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización (que modifica el artículo 30.5 de la LPRL, reflejando la posibilidad de que el empresario asuma la PRL en empresas de hasta 25 trabajadores, siempre que tenga un único centro de trabajo).

4.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- R.D 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- O.M. de 16 de abril de 1994 (B.O.E. 1.06.94)
- R.D. 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Resolución de 25 de abril de 1996, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Orden de 20 de febrero de 1997, por la que se modifica el Anexo del R.D. 159/1995.
- R.D. 773/1997, de 30 de mayo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

5. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este estudio a sus medios y métodos de ejecución. Dicho plan debe ser aprobado antes del inicio de la obra por el coordinador en materia de seguridad y salud, quien previa redacción del informe lo elevará a la Administración correspondiente para su aprobación definitiva,

El Plan de Seguridad y Salud debe permanecer en la obra a disposición de la dirección facultativa.

REF. EXPTE DES01/13/48/0001 MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

ANEJO Nº12
ACTUALIZACIÓN COORDENADAS A ETRS89
CARTOGRAFÍA

Sin perjuicio de que el objeto del presente proyecto se concreta en el espacio comprendido entre los vértices M-8 a M-11, objeto de la anulación por Sentencia, que queda recogido en las hojas, a Escala 1/1000, Nº 25-5 y 26-5, y en la hoja Nº 1, a escala 1/5000.

No obstante, se presentan actualizados todos los planos del tramo total de deslinde, a escala 1/5000 y 1/1000, puesto que se han actualizado sus coordenadas al sistema geodésico oficial en España (Península y Baleares), denominado ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989), en aplicación del Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio («BOE» núm. 207, de 29 de agosto de 2007).

El Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio («BOE» núm. 207, de 29 de agosto de 2007), es el que regula el sistema geodésico de referencia oficial en España. Conforme a esta norma, artículo 1 establece que “*se debe compilar toda la información geográfica y cartografía oficial, permitiendo una completa integración de la información geográfica y de la cartografía oficial española con la de otros países europeos y con los sistemas de navegación*”.

Dicha norma establece, artículo 3, que “*...se adopta el sistema ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989) como sistema de referencia geodésico oficial en España para la referenciación geográfica y cartográfica en el ámbito de la Península Ibérica y las Islas Baleares. En el caso de las Islas Canarias, se adopta el sistema REGCAN95. Ambos sistemas tienen asociado el elipsoide GRS80 y están materializados por el marco que define la Red Geodésica Nacional por Técnicas Espaciales, REGENTE, y sus densificaciones*”.

La transformación se ha plasmado sobre la cartografía utilizada en el deslinde aprobado en fecha 11.08.2005 para los planos a escala 1/1000 y sobre cartografía actualizada en el año 2017, para escala 1/5000, facilitada por la Sección de Información Geográfica y Cartográfica de la Diputación Foral de Bizkaia, cuyos metadatos acompañamos.

INFORME ACTUALIZACIÓN DE COORDENADAS DE ED50 A ETRS89

1.- ANTECEDENTES

La Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, establece en su artículo 11 que «[p]ara la determinación del dominio público marítimo-terrestre se practicarán por la Administración del Estado los oportunos deslindes,...».

Por su parte, el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas, como desarrollo de la norma legal, concreta en su artículo 17, apartado 3, que «[e]l Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente llevará el archivo actualizado de documentos y planos de los deslindes del dominio público marítimo-terrestre, con fichas individuales, que podrán sustituirse por un banco de datos susceptible de tratamiento informático, que contendrán los emplazamientos y clases de bienes que lo integran.»

A su vez, hay que resaltar que, conforme al artículo 18 de este Reglamento, «1. El deslinde determinará siempre el límite interior del dominio público marítimo-terrestre, sin perjuicio de que se puedan delimitar también las distintas clases de pertenencias que lo integran. Cuando el mencionado límite interior no coincida con el de la ribera del mar, se fijará en el plano, en todo caso, el de esta última, además de aquel. No obstante, el amojonamiento solo reflejará el límite interior del dominio público.

2. En el plano correspondiente se fijará el límite del dominio público mediante una línea poligonal que une los distintos puntos utilizados como referencia, rectificando, en su caso, las curvas naturales del terreno.

3. En el mismo plano se señalará siempre el límite interior de la zona de servidumbre de protección.»

Abundando, el art. 24 del Reglamento recoge que el proyecto de deslinde que se formule comprenderá, entre otros documentos, unos «[p]lanos topográficos a escala no inferior a 1/1.000, con el trazado de la línea de deslinde y las delimitaciones indicadas, debidamente recogidas en los planos catastrales.»

Finalmente, establece el art. 26 del Reglamento, apartado 1, que «[I]a orden de aprobación del deslinde deberá especificar los planos que se aprueban, que han de

REF. EXPTE DES01/13/48/0001 MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

permitir georreferenciar en la cartografía catastral el límite interior del dominio público marítimo-terrestre, así como el de la ribera del mar cuando no coincide con aquel. Además, se hará constar la geolocalización de las servidumbres impuestas a los terrenos colindantes.»

Así las cosas, los planos de deslinde que se aprueban disponen de un conjunto de líneas poligonales sobre una topografía a escala 1:1000, junto con planos de situación a escalas 1:5.000 y 1:50.000.

Aparte de la información gráfica, el proyecto de deslinde recoge listados de los vértices que forman parte de las poligonales citadas, en coordenadas U.T.M. (Universal Transverse Mercator), en su Huso correspondiente, conforme a cartografía base según vuelo fotogramétrico restituido convenientemente.

De otro lado, el Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio («BOE» núm. 207, de 29 de agosto de 2007), es el que regula el sistema geodésico de referencia oficial en España. Conforme a esta norma, artículo 1, «se debe compilar toda la información geográfica y cartografía oficial, permitiendo una completa integración de la información geográfica y de la cartografía oficial española con la de otros países europeos y con los sistemas de navegación».

Dicha norma establece, artículo 3, que «[s]e adopta el sistema ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989) como sistema de referencia geodésico oficial en España para la referenciación geográfica y cartográfica en el ámbito de la Península Ibérica y las Islas Baleares. En el caso de las Islas Canarias, se adopta el sistema REGCAN95. Ambos sistemas tienen asociado el elipsoide GRS80 y están materializados por el marco que define la Red Geodésica Nacional por Técnicas Espaciales, REGENTE, y sus densificaciones.»

Añade el apartado 1 de su artículo 5 que «[p]ara cartografía terrestre, básica y derivada, a escala igual o menor de 1:500.000, se adopta el sistema de referencia de coordenadas ETRS-Cónica Conforme de Lambert.»

Por su parte, la Disposición transitoria segunda del citado Real Decreto 1071/2007 - norma con entrada en vigor el 30 de agosto de 2007-, concreta que «[t]oda la cartografía y bases de datos de información geográfica y cartográfica producida o actualizada por las Administraciones Públicas deberá compilarse y publicarse conforme a lo que se dispone en este real decreto a partir del 1 de enero de 2015.

**REF. EXPTE DES01/13/48/0001 MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Hasta entonces, la información geográfica y cartográfica oficial podrá compilarse y publicarse en cualquiera de los dos sistemas, ED50 o ETRS89, conforme a las necesidades de cada Administración Pública, siempre que las producciones en ED50 contengan la referencia a ETRS89.»

Así las cosas, a partir de las fechas anteriores, procede realizar la transformación de coordenadas, esto es, el cambio de coordenadas desde un sistema de referencia de coordenadas -ED50- a otro sistema de referencia de coordenadas -ETRS89- basado en un datum diferente a través de una relación uno a uno, siendo el datum el que define la posición del origen, la escala y la orientación de los ejes del sistema de coordenadas.

El cambio es posible al contar con el soporte de un marco de referencia geodésico constituido por red geodésica en ETRS89, más precisa y homogénea que la antigua en ED50.

A su vez, el IGN -Instituto Geográfico Nacional-, dispone como herramienta oficial para ello de rejilla de transformación de datum, que según expone en su página web (<https://www.ign.es/web/ign/portal/gds-rejilla-cambio-datum>), ha sido avalada por el Grupo de Trabajo para la transición a ETRS89 compuesto por todas las Comunidades Autónomas y los Ministerios de Fomento (IGN) y Defensa. Consta de dos rejillas, una para la península (PENR2009.gsb, anteriormente llamada R2009v9.gsb siendo idéntica a ésta) y otra para Baleares. Esta rejilla, en formato NTV2, contiene los incrementos en longitud y latitud entre estos dos datums y proporciona una transformación que no destruye topología alguna; es eficiente y continua, con un grado de acuerdo de solo algunos centímetros sobre todo el territorio.

2.-METODOLOGÍA EMPLEADA

Para el cambio de Datum entre ED50 y ETRS89 hemos utilizado la rejilla PENR2009.gsb del IGN. Dicha transformación, se ha realizado desde el sistema de información geográfico ArcGIS 10.4.1.

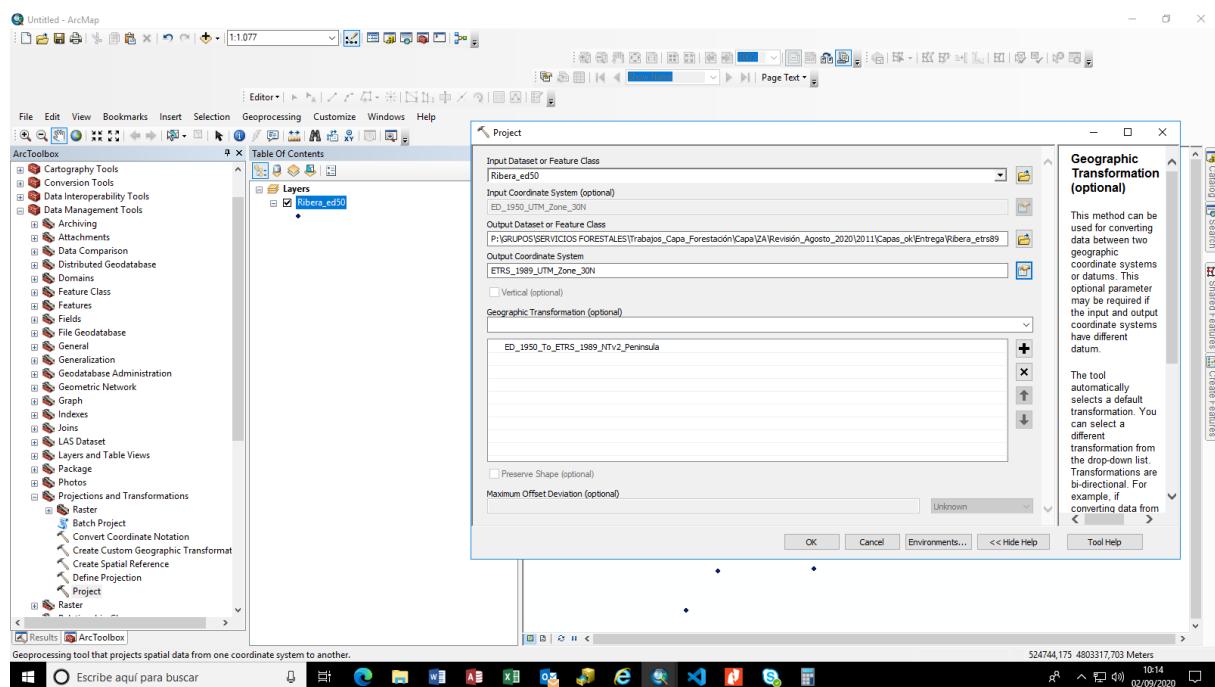
Rejilla para cambio de Datum entre ED50 y ETRS89 (en formato NTV2)

La rejilla de transformación de datum constituye la herramienta oficial para la transformación de datum entre ED50 y ETRS89 en España. Fue avalada por el Grupo de Trabajo para la transición a ETRS89 compuesto por todas las Comunidades Autónomas y los Ministerios de Fomento (IGN) y Defensa. Consta de dos rejillas, una

**REF. EXPTE DES01/13/48/0001 MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

para la península (PENR2009.gsb, anteriormente llamada R2009v9.gsb siendo idéntica a ésta) y otra para Baleares denominada BALR2009.gsb. Ambas rejillas están en formato NTV2 y contienen los incrementos en longitud y latitud entre estos dos datums. Esta transformación no destruye topología alguna, es eficiente y continua con una grado de acuerdo de solo algunos centímetros sobre todo el territorio.

Se adjunta pantallazo de la herramienta utilizada:



METADATOS CARTOGRAFÍA DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <gmd:MD_Metadata xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
  xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.isotc211.org/2005/gmd
  http://www.isotc211.org/2005/gmd.xsd http://www.isotc211.org/2005/gmx
  http://www.isotc211.org/2005/gmx/gmx.xsd http://www.isotc211.org/2005/srv
  http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/srv/srv.xsd">
- <gmd:fileIdentifier>
  <gco:CharacterString>bd00208c-ab78-4b45-99be-
  24a37709c33e</gco:CharacterString>
</gmd:fileIdentifier>
- <gmd:language>
  <gmd:LanguageCode codeList="http://www.loc.gov/standards/iso639-2/"
  codeListValue="spa" />
</gmd:language>
- <gmd:characterSet>
  <gmd:MD_CharacterSetCode codeListValue="utf8"
  codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas
  /resources/codelist/ML_gmxCodelists.xml#MD_CharacterSetCode" />
</gmd:characterSet>
- <gmd:hierarchyLevel xmlns:srv="http://www.isotc211.org/2005/srv"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
  xmlns:gmx="http://www.isotc211.org/2005/gmx">
  <gmd:MD_ScopeCode
  codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas
  /resources/codelist/ML_gmxCodelists.xml#MD_ScopeCode" codeListValue="series" />
</gmd:hierarchyLevel>
- <gmd:contact>
- <gmd:CI_ResponsibleParty>
- <gmd:individualName gco:nilReason="missing">
  <gco:CharacterString />
</gmd:individualName>
- <gmd:organisationName>
  <gco:CharacterString>Diputación Foral de Bizkaia, Sección de Información
  Geográfica y Cartográfica</gco:CharacterString>
</gmd:organisationName>
- <gmd:positionName gco:nilReason="missing">
  <gco:CharacterString />
</gmd:positionName>
- <gmd:contactInfo>
- <gmd:CI_Contact>
- <gmd:phone>
- <gmd:CI_Telephone>
- <gmd:voice>
  <gco:CharacterString>+34 94 406 85 91</gco:CharacterString>
</gmd:voice>
- <gmd:facsimile gco:nilReason="missing">
```

```
<gco:CharacterString />
</gmd:facsimile>
</gmd:CI_Telephone>
</gmd:phone>
- <gmd:address>
- <gmd:CI_Address>
- <gmd:deliveryPoint>
<gco:CharacterString>Alameda de Recalde 18, 4º planta</gco:CharacterString>
</gmd:deliveryPoint>
- <gmd:city>
<gco:CharacterString>Bilbao</gco:CharacterString>
</gmd:city>
- <gmd:administrativeArea gco:nilReason="missing">
<gco:CharacterString />
</gmd:administrativeArea>
- <gmd:postalCode>
<gco:CharacterString>48009</gco:CharacterString>
</gmd:postalCode>
- <gmd:country>
<gco:CharacterString>España</gco:CharacterString>
</gmd:country>
- <gmd:electronicMailAddress>
<gco:CharacterString>cartografia@bizkaia.eus</gco:CharacterString>
</gmd:electronicMailAddress>
</gmd:CI_Address>
</gmd:address>
- <gmd:onlineResource>
- <gmd:CI_OnlineResource>
- <gmd:linkage>
<gmd:URL>http://apps.bizkaia.net/GRIT/</gmd:URL>
</gmd:linkage>
- <gmd:protocol gco:nilReason="missing">
<gco:CharacterString />
</gmd:protocol>
- <gmd:name>
<gco:CharacterString>GRIT</gco:CharacterString>
</gmd:name>
- <gmd:description gco:nilReason="missing">
<gco:CharacterString />
</gmd:description>
</gmd:CI_OnlineResource>
</gmd:onlineResource>
</gmd:CI_Contact>
</gmd:contactInfo>
- <gmd:role>
<gmd:CI_RoleCode
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas
/resources/codelist/ML_gmxCodelists.xml#CI_RoleCode" codeListValue="author" />
</gmd:role>
</gmd:CI_ResponsibleParty>
</gmd:contact>
```

REF. EXPTE DES01/13/48/0001 MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

```
- <gmd:dateStamp>
  <gco:DateTime>2021-03-30T12:48:37</gco:DateTime>
</gmd:dateStamp>
- <gmd:metadataStandardName>
  <gco:CharacterString>ISO 19115:2003/19139</gco:CharacterString>
</gmd:metadataStandardName>
- <gmd:metadataStandardVersion>
  <gco:CharacterString>1.0</gco:CharacterString>
</gmd:metadataStandardVersion>
- <gmd:locale>
- <gmd:PT_Locale id="EU">
- <gmd:languageCode>
  <gmd:LanguageCode codeList="http://www.loc.gov/standards/iso639-2/">
  codeListValue="baq" />
</gmd:languageCode>
- <gmd:characterEncoding>
  <gmd:MD_CharacterSetCode>
  codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#MD_CharacterSetCode"
  codeListValue="utf8" />
</gmd:characterEncoding>
</gmd:PT_Locale>
</gmd:locale>
- <gmd:referenceSystemInfo>
- <gmd:MD_ReferenceSystem>
- <gmd:referenceSystemIdentifier>
- <gmd:RS_Identifier>
- <gmd:code>

<gco:CharacterString>http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/25830</gco:CharacterString>
</gmd:code>
- <gmd:codeSpace>
  <gco:CharacterString>EPSG</gco:CharacterString>
</gmd:codeSpace>
- <gmd:version>
  <gco:CharacterString>8.6</gco:CharacterString>
</gmd:version>
</gmd:RS_Identifier>
<gmd:referenceSystemIdentifier>
<gmd:MD_ReferenceSystem>
</gmd:referenceSystemIdentifier>
- <gmd:identificationInfo>
- <gmd:MD_DataIdentification>
- <gmd:citation>
- <gmd:CI_Citation>
- <gmd:title xsi:type="gmd:PT_FreeText_PropertyType">
  <gco:CharacterString>Cartografía 1:5.000 del Territorio Histórico de Bizkaia del año 2017</gco:CharacterString>
- <gmd:PT_FreeText>
- <gmd:textGroup>
```

```
<gmd:LocalisedCharacterString locale="#EU">2017 urteko Bizkaiko Lurralde Historikoko 1:5.000 Kartografia</gmd:LocalisedCharacterString>
</gmd:textGroup>
</gmd:PT_FreeText>
</gmd:title>
- <gmd:date>
- <gmd:CI_Date>
- <gmd:date>
<gco:Date>2018</gco:Date>
</gmd:date>
- <gmd:dateType>
<gmd:CI_DateTypeCode codeListValue="creation"
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas
/resources/codelist/ML_gmxCodelists.xml#CI_DateTypeCode" />
</gmd:dateType>
</gmd:CI_Date>
</gmd:date>
- <gmd:identifier xmlns:srv="http://www.isotc211.org/2005/srv"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xmlns:gmx="http://www.isotc211.org/2005/gmx">
- <gmd:MD_Identifier>
- <gmd:code>
<gco:CharacterString>BFA_CARTO_5000_2017</gco:CharacterString>
</gmd:code>
</gmd:MD_Identifier>
</gmd:identifier>
</gmd:CI_Citation>
</gmd:citation>
- <gmd:abstract xsi:type="gmd:PT_FreeText_PropertyType">
<gco:CharacterString>Cartografía básica a escala 1:5.000 del año 2017 obtenida por fotogrametría y/o procesado de ficheros LIDAR del Gobierno Vasco y por generalización, en su caso, de la cartografía existente a escala 1:500. El trabajo de actualización se realizó en las siguientes familias: 1.-Redes Transporte 2.Relieve Curvas nivel (equidistancia 5 m.) 3.-Edificación 4.-Hidrografía. La precisión de la cartografía es aproximadamente de 1m. El sistema geodésico de referencia es ETRS89 coordenadas UTM en el huso 30. Esta cartografía está disponible para descarga en la página web de la Diputación Foral de Bizkaia en formatos PDF y DXF.</gco:CharacterString>
- <gmd:PT_FreeText>
- <gmd:textGroup>
<gmd:LocalisedCharacterString locale="#EU">2017 urteko 1:5.000 eskalako oinarrizko kartografia, fotogrametria, Eusko Jaurlaritzako LIDAR fitxategiak prozesatuz nahiz aurretik existitzen zen 1:500 kartografiaren orokortzeaz sortua. Aktualizazio lana hurrengo familietan egin zen: 1. - Garraio Sareak 2.Erliebea Sestra kurbak (5m). Kartografiaren doitasuna 1m-koa da. Erreferentzi sistema geodesikoa ETRS89 da eta UTM koordenatuak 30. eremuan. Informazio hau Bizkaiko Foru Aldundiko web orrialdean eskuragarri dago PDF eta DXF formatuetan.</gmd:LocalisedCharacterString>
</gmd:textGroup>
</gmd:PT_FreeText>
</gmd:abstract>
```

- <gmd:pointOfContact>
- <gmd:CI_ResponsibleParty>
- <gmd:individualName gco:nilReason="missing">
 <gco:CharacterString />
 </gmd:individualName>
- <gmd:organisationName>
 <gco:CharacterString>Diputación Foral de Bizkaia, Sección de Información Geográfica y Cartografía</gco:CharacterString>
 </gmd:organisationName>
- <gmd:positionName gco:nilReason="missing">
 <gco:CharacterString />
 </gmd:positionName>
- <gmd:contactInfo>
- <gmd:CI_Contact>
- <gmd:phone>
- <gmd:CI_Telephone>
- <gmd:voice>
 <gco:CharacterString>+34 94 406 85 91</gco:CharacterString>
 </gmd:voice>
- <gmd:facsimile gco:nilReason="missing">
 <gco:CharacterString />
 </gmd:facsimile>
 </gmd:CI_Telephone>
 </gmd:phone>
- <gmd:address>
- <gmd:CI_Address>
- <gmd:deliveryPoint>
 <gco:CharacterString>Alameda de Recalde 18, 4^a planta</gco:CharacterString>
 </gmd:deliveryPoint>
- <gmd:city>
 <gco:CharacterString>Bilbao</gco:CharacterString>
 </gmd:city>
- <gmd:administrativeArea gco:nilReason="missing">
 <gco:CharacterString />
 </gmd:administrativeArea>
- <gmd:postalCode>
 <gco:CharacterString>48009</gco:CharacterString>
 </gmd:postalCode>
- <gmd:country>
 <gco:CharacterString>España</gco:CharacterString>
 </gmd:country>
- <gmd:electronicMailAddress>
 <gco:CharacterString>cartografia@bizkaia.eus</gco:CharacterString>
 </gmd:electronicMailAddress>
 </gmd:CI_Address>
 </gmd:address>
 </gmd:CI_Contact>
 </gmd:contactInfo>
- <gmd:role>
 <gmd:CI_RoleCode
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas

REF. EXPTE DES01/13/48/0001 MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

```
/resources/codelist/ML_gmxCodelists.xml#CI_RoleCode" codeListValue="distributor"
/>
</gmd:role>
</gmd:CI_ResponsponsibleParty>
</gmd:pointOfContact>
- <gmd:pointOfContact>
- <gmd:CI_ResponsponsibleParty>
- <gmd:individualName gco:nilReason="missing">
<gco:CharacterString />
</gmd:individualName>
- <gmd:organisationName>
<gco:CharacterString>Diputación Foral de Bizkaia, Sección de Información Geográfica y Cartografía</gco:CharacterString>
</gmd:organisationName>
- <gmd:contactInfo>
- <gmd:CI_Contact>
- <gmd:phone>
- <gmd:CI_Telephone>
- <gmd:voice>
<gco:CharacterString>+34 94 406 85 91</gco:CharacterString>
</gmd:voice>
<gmd:CI_Telephone>
</gmd:phone>
- <gmd:address>
- <gmd:CI_Address>
- <gmd:deliveryPoint>
<gco:CharacterString>Alameda de Recalde 18, 4a planta</gco:CharacterString>
</gmd:deliveryPoint>
- <gmd:city>
<gco:CharacterString>Bilbao</gco:CharacterString>
</gmd:city>
- <gmd:postalCode>
<gco:CharacterString>48009</gco:CharacterString>
</gmd:postalCode>
- <gmd:country>
<gco:CharacterString>España</gco:CharacterString>
</gmd:country>
- <gmd:electronicMailAddress>
<gco:CharacterString>cartografia@bizkaia.eus</gco:CharacterString>
</gmd:electronicMailAddress>
<gmd:CI_Address>
</gmd:address>
</gmd:CI_Contact>
</gmd:contactInfo>
- <gmd:role>
<gmd:CI_RoleCode
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas
/resources/codelist/ML_gmxCodelists.xml#CI_RoleCode" codeListValue="author" />
</gmd:role>
</gmd:CI_ResponsponsibleParty>
</gmd:pointOfContact>
```

REF. EXPTE DES01/13/48/0001 MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

```
- <gmd:resourceMaintenance>
- <gmd:MD_MaintenanceInformation>
- <gmd:maintenanceAndUpdateFrequency>
  <gmd:MD_MaintenanceFrequencyCode codeListValue="unknown"
  codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas
  /resources/codelist/ML_gmxCodelists.xml#MD_MaintenanceFrequencyCode" />
  </gmd:maintenanceAndUpdateFrequency>
</gmd:MD_MaintenanceInformation>
</gmd:resourceMaintenance>
- <gmd:graphicOverview>
- <gmd:MD_BrowseGraphic>
- <gmd:fileName>
  <gco:CharacterString>DFB_CARTO_5000_2017.png</gco:CharacterString>
</gmd:fileName>
- <gmd:fileDescription>
  <gco:CharacterString>DFB_CARTO_5000_2017.png</gco:CharacterString>
- <gmd:PT_FreeText>
- <gmd:textGroup>
  <gmd:LocalisedCharacterString
  locale="#EU">DFB_CARTO_5000_2013.png</gmd:LocalisedCharacterString>
</gmd:textGroup>
</gmd:PT_FreeText>
</gmd:fileDescription>
</gmd:MD_BrowseGraphic>
</gmd:graphicOverview>
- <gmd:descriptiveKeywords>
- <gmd:MD_Keywords>
- <gmd:keyword>
  <gco:CharacterString>Bizkaia</gco:CharacterString>
</gmd:keyword>
- <gmd:type>
  <gmd:MD_KeywordTypeCode codeListValue="place"
  codeList="./resources/codeList.xml#MD_KeywordTypeCode" />
</gmd:type>
</gmd:MD_Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>
- <gmd:descriptiveKeywords>
- <gmd:MD_Keywords>
- <gmd:keyword>
  <gco:CharacterString>Urbanismo y Territorio</gco:CharacterString>
</gmd:keyword>
</gmd:MD_Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>
- <gmd:descriptiveKeywords>
- <gmd:MD_Keywords>
- <gmd:keyword>
  <gco:CharacterString>Cartografía</gco:CharacterString>
</gmd:keyword>
</gmd:MD_Keywords>
</gmd:descriptiveKeywords>
- <gmd:descriptiveKeywords>
```

```
- <gmd:MD_Keywords>
- <gmd:keyword xsi:type="gmd:PT_FreeText_PropertyType">
  <gco:CharacterString>Redes de transporte</gco:CharacterString>
- <gmd:PT_FreeText>
- <gmd:textGroup>
  <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EU" />
</gmd:textGroup>
</gmd:PT_FreeText>
</gmd:keyword>
- <gmd:keyword xsi:type="gmd:PT_FreeText_PropertyType">
  <gco:CharacterString>Nombres geográficos</gco:CharacterString>
- <gmd:PT_FreeText>
- <gmd:textGroup>
  <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EU" />
</gmd:textGroup>
</gmd:PT_FreeText>
</gmd:keyword>
- <gmd:keyword xsi:type="gmd:PT_FreeText_PropertyType">
  <gco:CharacterString>Cubierta terrestre</gco:CharacterString>
- <gmd:PT_FreeText>
- <gmd:textGroup>
  <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EU" />
</gmd:textGroup>
</gmd:PT_FreeText>
</gmd:keyword>
- <gmd:keyword xsi:type="gmd:PT_FreeText_PropertyType">
  <gco:CharacterString>Edificios</gco:CharacterString>
- <gmd:PT_FreeText>
- <gmd:textGroup>
  <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EU" />
</gmd:textGroup>
</gmd:PT_FreeText>
</gmd:keyword>
- <gmd:keyword xsi:type="gmd:PT_FreeText_PropertyType">
  <gco:CharacterString>Hidrografía</gco:CharacterString>
- <gmd:PT_FreeText>
- <gmd:textGroup>
  <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EU" />
</gmd:textGroup>
</gmd:PT_FreeText>
</gmd:keyword>
- <gmd:keyword xsi:type="gmd:PT_FreeText_PropertyType">
  <gco:CharacterString>Unidades administrativas</gco:CharacterString>
- <gmd:PT_FreeText>
- <gmd:textGroup>
  <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EU" />
</gmd:textGroup>
</gmd:PT_FreeText>
</gmd:keyword>
- <gmd:keyword xsi:type="gmd:PT_FreeText_PropertyType">
  <gco:CharacterString>Elevaciones</gco:CharacterString>
```

REF. EXPTE DES01/13/48/0001 MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

- <gmd:PT_FreeText>
- <gmd:textGroup>
 <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EU" />
 </gmd:textGroup>
 </gmd:PT_FreeText>
 </gmd:keyword>
- <gmd:type>
 <gmd:MD_KeywordTypeCode
 codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/codeList.xml#MD_KeywordTypeCo
de" codeListValue="theme" />
 </gmd:type>
- <gmd:thesaurusName>
- <gmd:CI_Citation>
- <gmd:title>
 <gco:CharacterString>GEMET - INSPIRE themes, version 1.0</gco:CharacterString>
 </gmd:title>
- <gmd:date>
- <gmd:CI_Date>
- <gmd:date>
 <gco:Date>2008-06-01</gco:Date>
 </gmd:date>
- <gmd:dateType>
 <gmd:CI_DateTypeCode
 codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas
/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#CI_DateTypeCode"
 codeListValue="publication" />
 </gmd:dateType>
 </gmd:CI_Date>
 </gmd:date>
- <gmd:identifier>
- <gmd:MD_Identifier>
- <gmd:code>
 <gmx:Anchor xmlns:gmx="http://www.isotc211.org/2005/gmx"
 xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
 xlink:href="http://localhost:8080/geonetwork/srv/eng/thesaurus.download?ref=external.t
heme.inspire-theme">geonetwork.thesaurus.external.theme.inspire-
theme</gmx:Anchor>
 </gmd:code>
 </gmd:MD_Identifier>
 </gmd:identifier>
 </gmd:CI_Citation>
 </gmd:thesaurusName>
 </gmd:MD_Keywords>
 </gmd:descriptiveKeywords>
- <gmd:resourceConstraints>
- <gmd:MD_LegalConstraints>
- <gmd:accessConstraints>
 <gmd:MD_RestrictionCode
 codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas
/resources/codelist/ML_gmxCodeLists.xml#MD_RestrictionCode"
 codeListValue="otherRestrictions" />

```
</gmd:accessConstraints>
- <gmd:useConstraints>
  <gmd:MD_RestrictionCode
    codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas
/resources/codelist/ML_gmxCodelists.xml#MD_RestrictionCode" codeListValue="" />
  </gmd:useConstraints>
- <gmd:otherConstraints>
  <gco:CharacterString>no limitation</gco:CharacterString>
</gmd:otherConstraints>
</gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>
- <gmd:resourceConstraints>
- <gmd:MD_LegalConstraints>
- <gmd:useLimitation xsi:type="gmd:PT_FreeText_PropertyType">
  <gco:CharacterString>Condiciones de uso de la información geográfica a través de la
página web de la Diputación Foral de Bizkaia: 1. La información que contiene es
meramente informativa, los datos contenidos en ella no tienen carácter jurídico 2. La
utilización personal de la información es libre y gratuita 3. Queda prohibida su venta o
el gravamen posterior sobre la misma, así como su redistribución por cualquier medio
En caso de utilizar la información de forma pública, citar la fuente del siguiente
modo:@Diputación Foral de Bizkaia - Bizkaiko Foru Aldundia</gco:CharacterString>
- <gmd:PT_FreeText>
- <gmd:textGroup>
  <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EU">Informazio geografikoa Bizkaiko Foru
Aldundiaren web orriaren bitartez erabiltzeko baldintzak 1. Datuek ez dute inolako izate
juridikorik: informazioarako baino ez dira. 2. Informazioa askatasunarekin eta doan
erabili daiteke 3. Debekatuta dago saltzea edo gero kargatzea, bai eta zeinahi
bitartekoren bidez birbanatzea ere. Informazioa era publikoan erabiliz gero, iturria
honako eran aipatu: @Diputación Foral de Bizkaia - Bizkaiko Foru
Aldundia</gmd:LocalisedCharacterString>
</gmd:textGroup>
</gmd:PT_FreeText>
</gmd:useLimitation>
</gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>
- <gmd:spatialResolution>
- <gmd:MD_Resolution>
- <gmd:equivalentScale>
- <gmd:MD_RepresentativeFraction>
- <gmd:denominator>
  <gco:Integer>5000</gco:Integer>
</gmd:denominator>
</gmd:MD_RepresentativeFraction>
</gmd:equivalentScale>
</gmd:MD_Resolution>
</gmd:spatialResolution>
- <gmd:language>
  <gmd:LanguageCode codeList="http://www.loc.gov/standards/iso639-2/">
    codeListValue="spa" />
  </gmd:language>
- <gmd:characterSet>
```

REF. EXPTE DES01/13/48/0001 MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

```
<gmd:MD_CharacterSetCode codeListValue="utf8"
codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas
/resources/codelist/ML_gmxCodelists.xml#MD_CharacterSetCode" />
</gmd:characterSet>
- <gmd:topicCategory>

<gmd:MD_TopicCategoryCode>imageryBaseMapsEarthCover</gmd:MD_TopicCatego
ryCode>
</gmd:topicCategory>
- <gmd:extent>
- <gmd:EX_Extent>
- <gmd:temporalElement>
- <gmd:EX_TemporalExtent>
- <gmd:extent>
- <gml:TimePeriod gml:id="d40464e447a1051934">
<gml:beginPosition>2017-09-30</gml:beginPosition>
</gml:TimePeriod>
</gmd:extent>
</gmd:EX_TemporalExtent>
</gmd:temporalElement>
</gmd:EX_Extent>
</gmd:extent>
- <gmd:extent>
- <gmd:EX_Extent>
- <gmd:geographicElement>
- <gmd:EX_GeographicBoundingBox>
- <gmd:westBoundLongitude>
<gco:Decimal>-3.4503</gco:Decimal>
</gmd:westBoundLongitude>
- <gmd:eastBoundLongitude>
<gco:Decimal>-2.4127</gco:Decimal>
</gmd:eastBoundLongitude>
- <gmd:southBoundLatitude>
<gco:Decimal>42.9817</gco:Decimal>
</gmd:southBoundLatitude>
- <gmd:northBoundLatitude>
<gco:Decimal>43.4568</gco:Decimal>
</gmd:northBoundLatitude>
</gmd:EX_GeographicBoundingBox>
</gmd:geographicElement>
</gmd:EX_Extent>
</gmd:extent>
</gmd:MD_DataIdentification>
</gmd:identificationInfo>
- <gmd:distributionInfo>
- <gmd:MD_Distribution>
- <gmd:distributionFormat>
- <gmd:MD_Format>
- <gmd:name>
<gco:CharacterString>dxf</gco:CharacterString>
</gmd:name>
```

REF. EXPTE DES01/13/48/0001 MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

```
- <gmd:version>
  <gco:CharacterString>2004</gco:CharacterString>
</gmd:version>
- <gmd:formatDistributor>
- <gmd:MD_Distributor>
- <gmd:distributorContact>
- <gmd:CI_ResponsibleParty>
- <gmd:individualName gco:nilReason="missing">
  <gco:CharacterString />
</gmd:individualName>
- <gmd:organisationName gco:nilReason="missing">
  <gco:CharacterString />
</gmd:organisationName>
- <gmd:contactInfo>
- <gmd:CI_Contact>
- <gmd:address>
- <gmd:CI_Address>
- <gmd:electronicMailAddress gco:nilReason="missing">
  <gco:CharacterString />
</gmd:electronicMailAddress>
</gmd:CI_Address>
</gmd:address>
</gmd:CI_Contact>
</gmd:contactInfo>
- <gmd:role>
  <gmd:CI_RoleCode
  codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas
/resources/codelist/ML_gmxCodelists.xml#CI_RoleCode" codeListValue="" />
</gmd:role>
</gmd:CI_ResponsibleParty>
</gmd:distributorContact>
</gmd:MD_Distributor>
</gmd:formatDistributor>
</gmd:MD_Format>
</gmd:distributionFormat>
- <gmd:distributionFormat>
- <gmd:MD_Format>
- <gmd:name>
  <gco:CharacterString>pdf</gco:CharacterString>
</gmd:name>
- <gmd:version gco:nilReason="missing">
  <gco:CharacterString />
</gmd:version>
</gmd:MD_Format>
</gmd:distributionFormat>
- <gmd:transferOptions>
- <gmd:MD_DigitalTransferOptions>
- <gmd:unitsOfDistribution gco:nilReason="missing">
  <gco:CharacterString />
</gmd:unitsOfDistribution>
- <gmd:onLine>
```

REF. EXPTE DES01/13/48/0001 MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

```
- <gmd:CI_OnlineResource>
- <gmd:linkage>
  <gmd:URL>http://apps.bizkaia.net/GRIT/</gmd:URL>
</gmd:linkage>
- <gmd:name>
  <gco:CharacterString>GRIT</gco:CharacterString>
- <gmd:PT_FreeText>
- <gmd:textGroup>
  <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EU" />
</gmd:textGroup>
</gmd:PT_FreeText>
</gmd:name>
- <gmd:description>
  <gco:CharacterString>DistribuciÃ³n cartogrÃ¡fica</gco:CharacterString>
- <gmd:PT_FreeText>
- <gmd:textGroup>
  <gmd:LocalisedCharacterString locale="#EU" />
</gmd:textGroup>
</gmd:PT_FreeText>
</gmd:description>
</gmd:CI_OnlineResource>
</gmd:onLine>
</gmd:MD_DigitalTransferOptions>
</gmd:transferOptions>
</gmd:MD_Distribution>
</gmd:distributionInfo>
- <gmd:dataQualityInfo>
- <gmd:DQ_DataQuality>
- <gmd:scope>
  <gmd:DQ_Scope />
</gmd:scope>
</gmd:DQ_DataQuality>
</gmd:dataQualityInfo>
</gmd:MD_Metadata>
```

REF. EXPTE DES01/13/48/0001 MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

DOCUMENTO Nº2. PLANOS

REF. EXPTE DES01/13/48/0001 MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

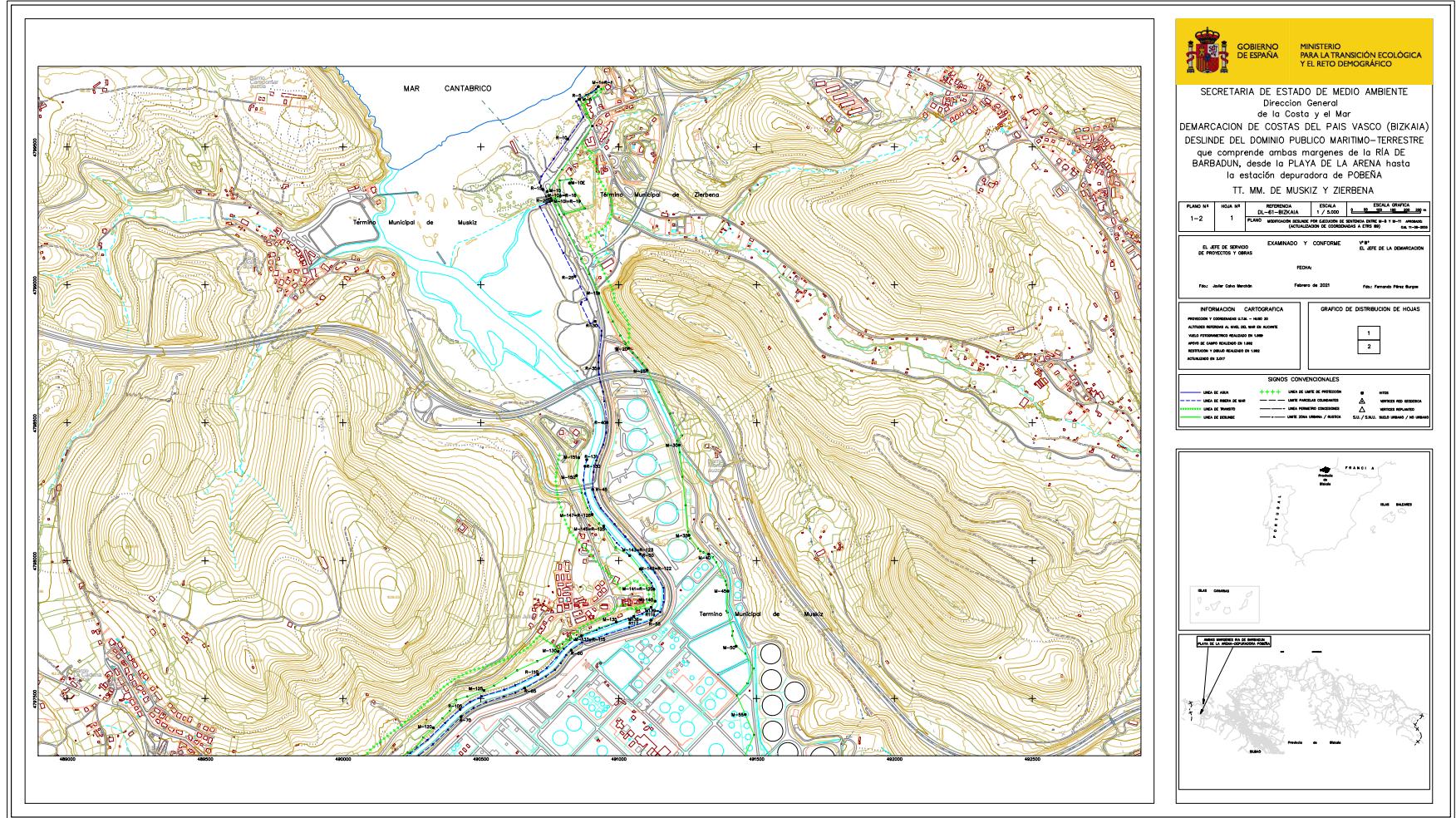
Los planos que recogen la **propuesta de deslinde** son:

- Hoja 1 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/5000
- Hoja 25-4 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
 - Ortofoto
 - Parcelario
- Hoja 25-5 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
 - Ortofoto
 - Parcelario

Incorporan la transformación de las coordenadas a ETRS89, cuya justificación se presenta en el Anejo Nº 12, **además de los anteriores**, los siguientes:

- Hoja 2 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/5000
- Hoja 26-4 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 26-5 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 27-5 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 27-6 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 28-5 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 28-6 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 29-4 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 29-5 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 29-6 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 30-4 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 30-5 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 30-6 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 31-4 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000
- Hoja 31-5 del plano del deslinde DES01/97/48/0033-DES07/01, a escala 1/1000

En cada plano consta listado de coordenadas de los respectivos vértices que delimitan el dominio público marítimo-terrestre y la ribera del mar.



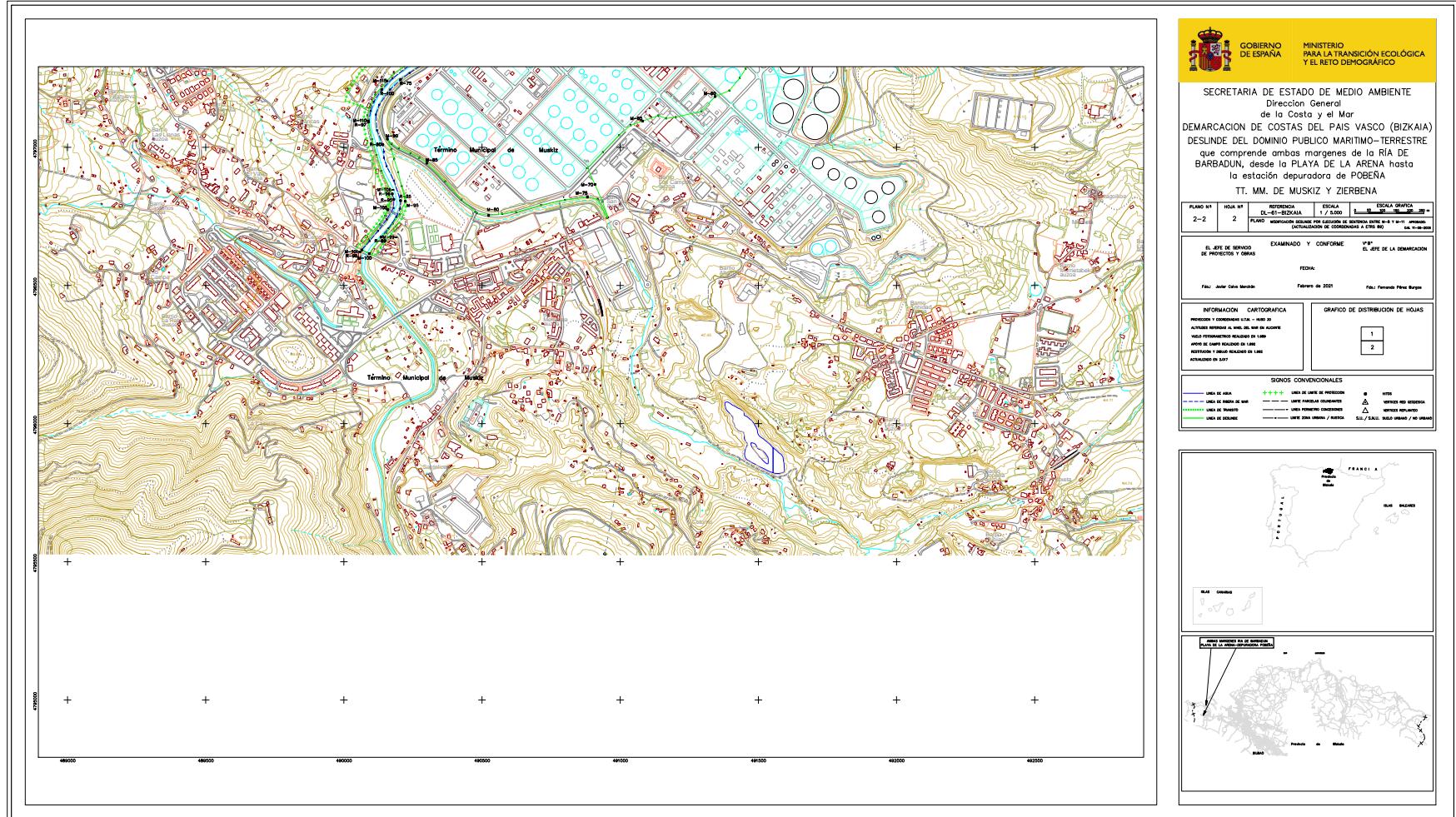
CSV : GEN-a1b9-a50e-a41a-f45f-fc5f-4686-54a5-9081

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : JAVIER CALVO MERCHAN | FECHA : 31/03/2021 08:47 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : FERNANDO PEREZ BURGOS | FECHA : 31/03/2021 11:25 | Sin acción específica





CSV : GEN-0e85-0fe5-3539-0ab4-b3a5-08da-b7ca-4076

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : JAVIER CALVO MERCHAN | FECHA : 31/03/2021 08:47 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : FERNANDO PEREZ BURGOS | FECHA : 31/03/2021 11:25 | Sin acción específica



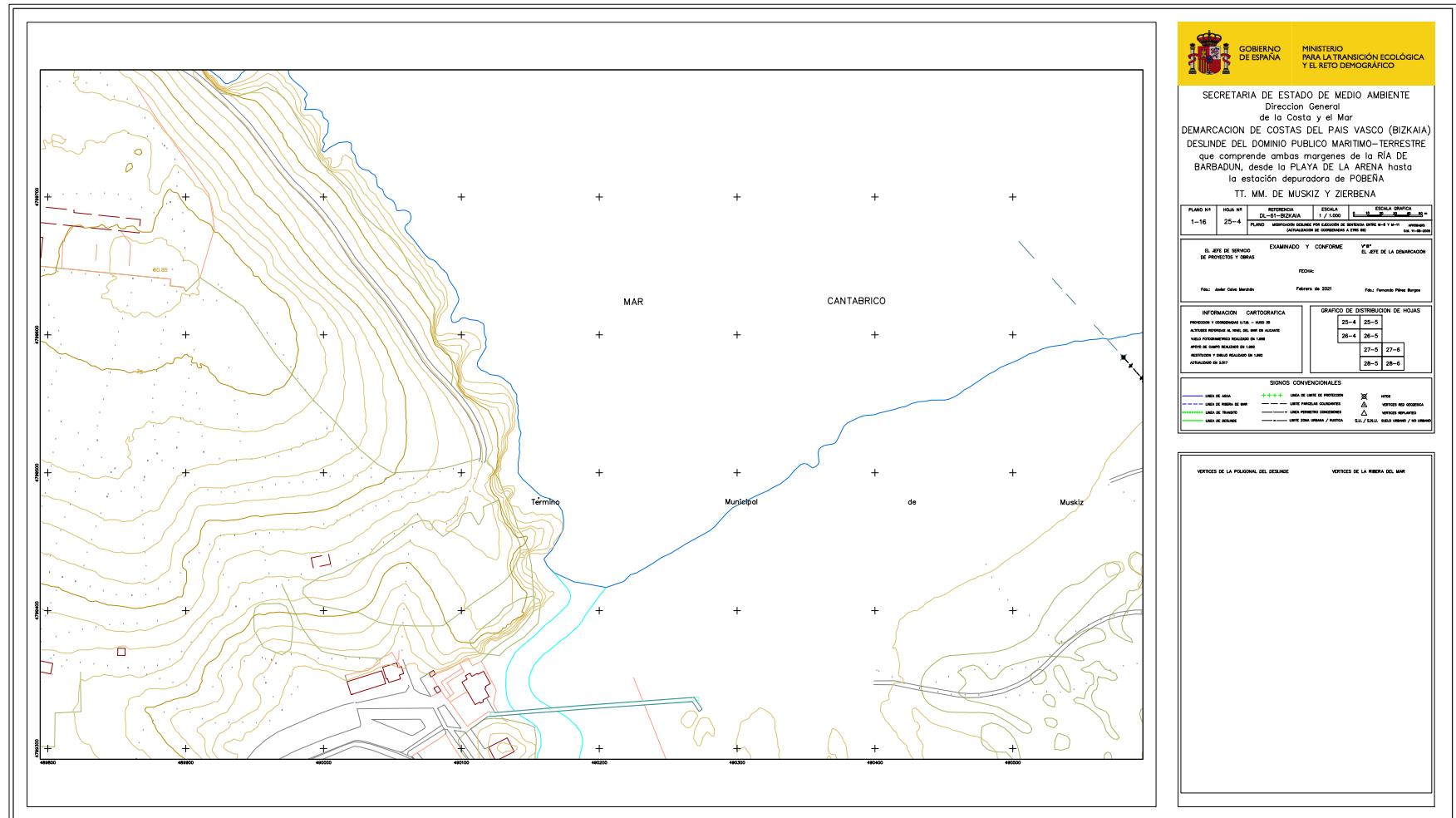


CSV : GEN-a056-a936-1ca9-b059-3dd4-0d9a-8102-6792

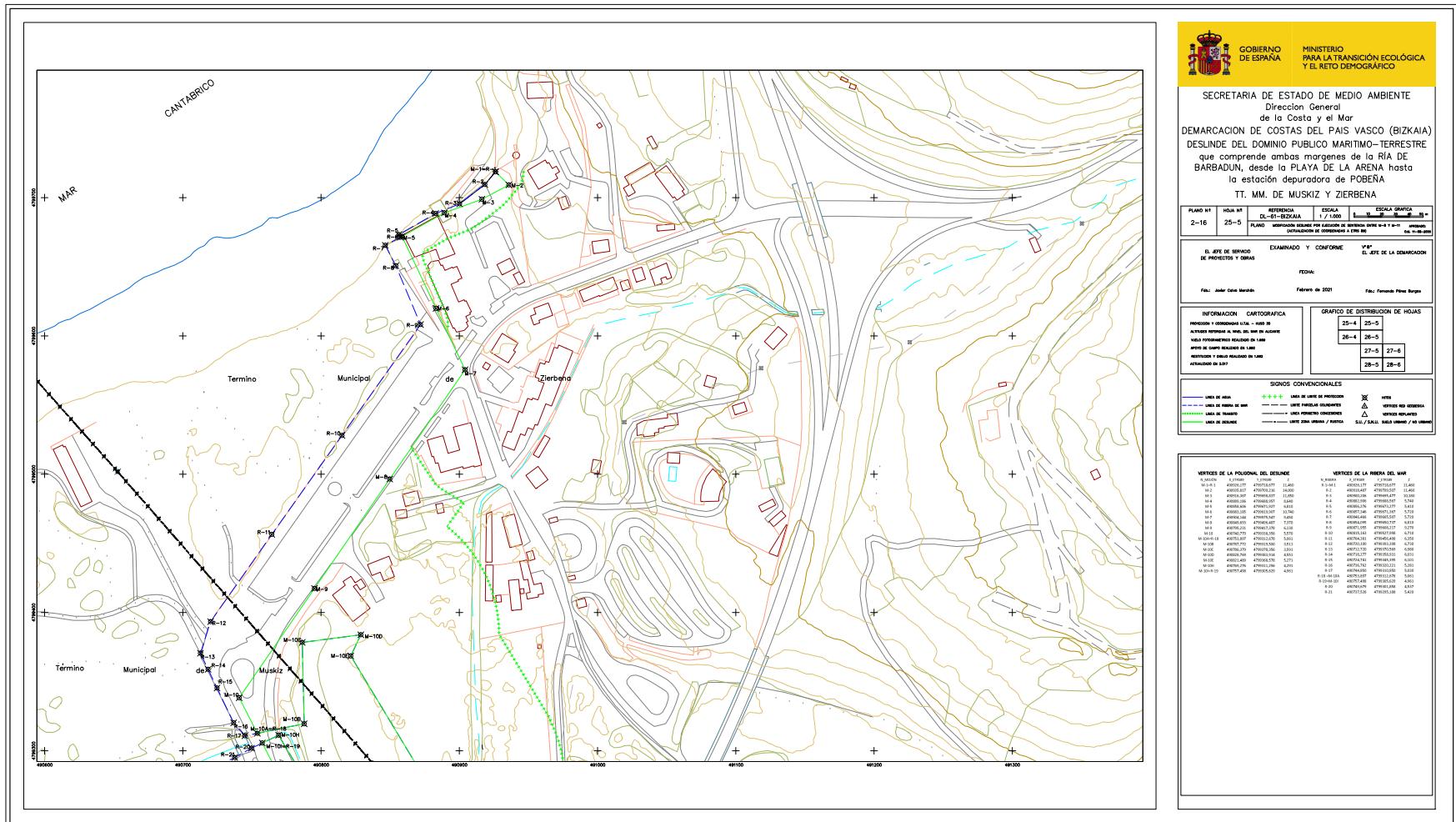
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : JAVIER CALVO MERCHAN | FECHA : 31/03/2021 08:47 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : FERNANDO PEREZ BURGOS | FECHA : 31/03/2021 11:25 | Sin acción específica



Título o seguro de Verificación : GEN-aa22-800d-492-a-b8fd-4878-1222-3d98-fbb8 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : s://sedea.administracion.gob.es/pagSddFront/servicios/consultaCSV.htm



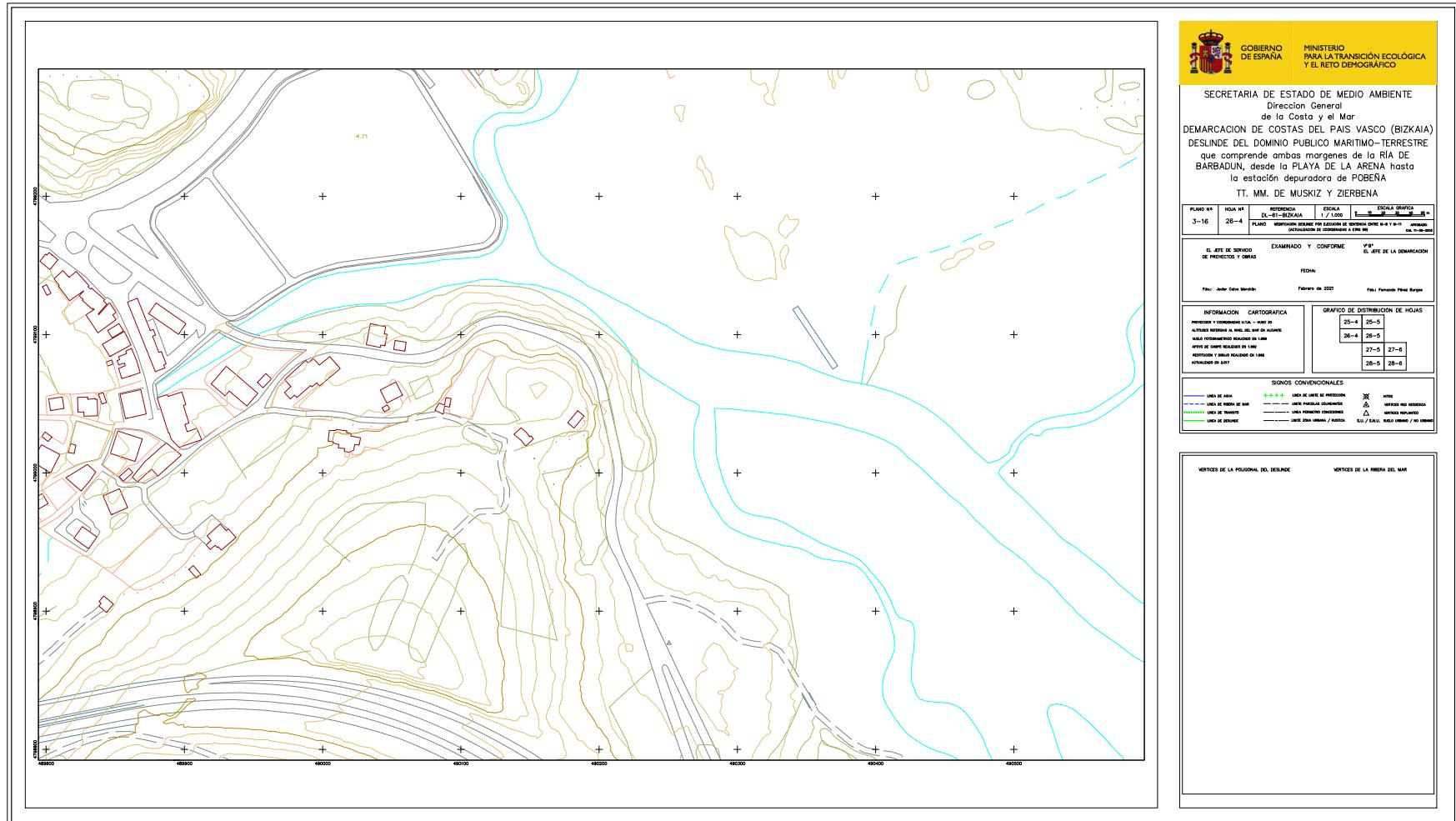
CSV : GEN-aa22-800d-f92a-b8fd-a878-1222-3d98-fbab

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : JAVIER CALVO MERCAN | FECHA : 31/03/2021 08:47 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : FERNANDO PEREZ BURGOS | FECHA : 31/03/2021 11:25 | Sin acción específica





CSV : GEN-7002-2a39-7803-745c-c742-05dc-3182-3154

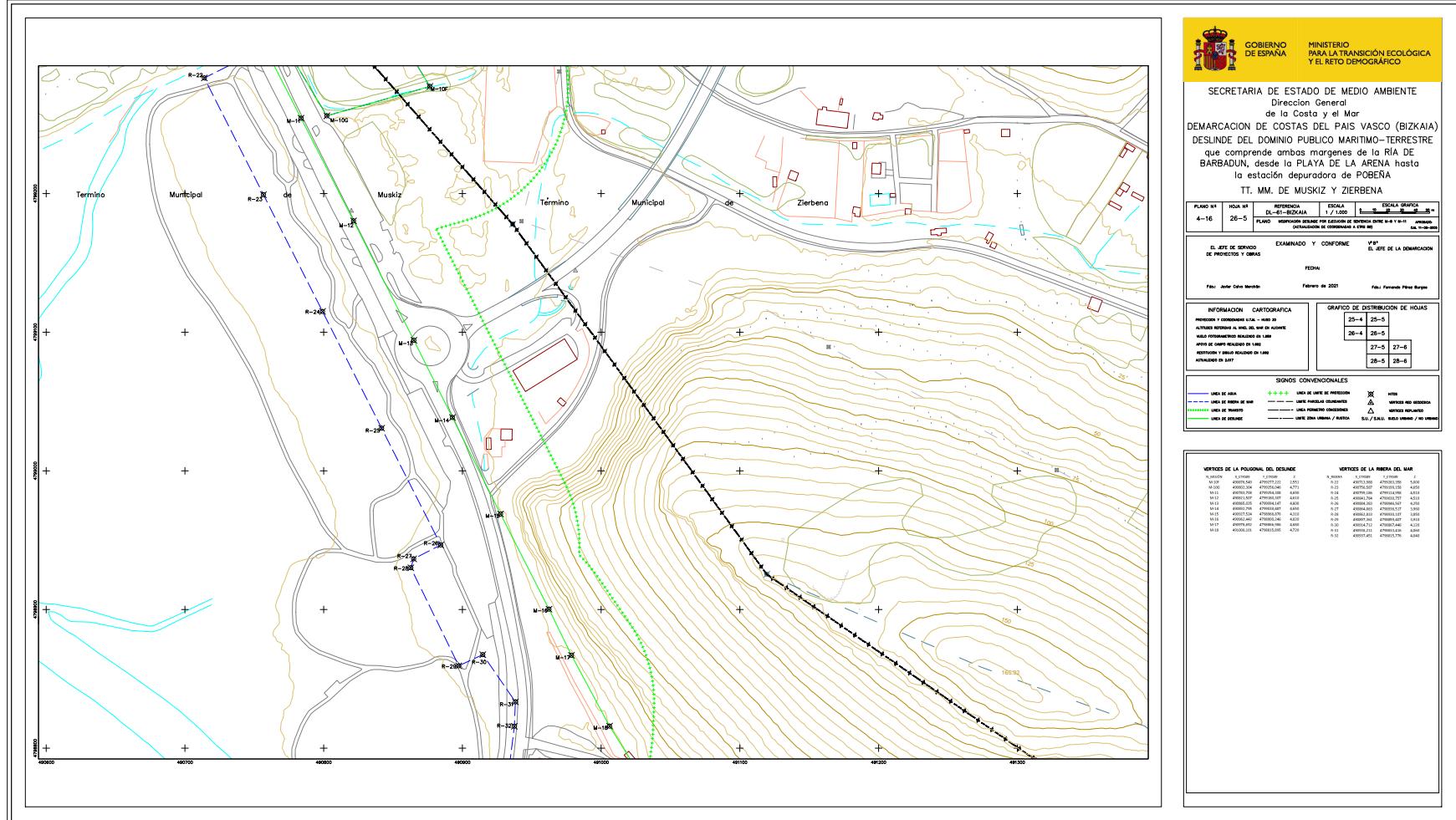
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : JAVIER CALVO MERCHAN | FECHA : 31/03/2021 08:47 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : FERNANDO PEREZ BURGOS | FECHA : 31/03/2021 11:25 | Sin acción específica



Igual signo de Verificación : GEN-0625-8520-1687-d482-32924-1cf3548-633d | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : www.sedecyt.mx/verifica



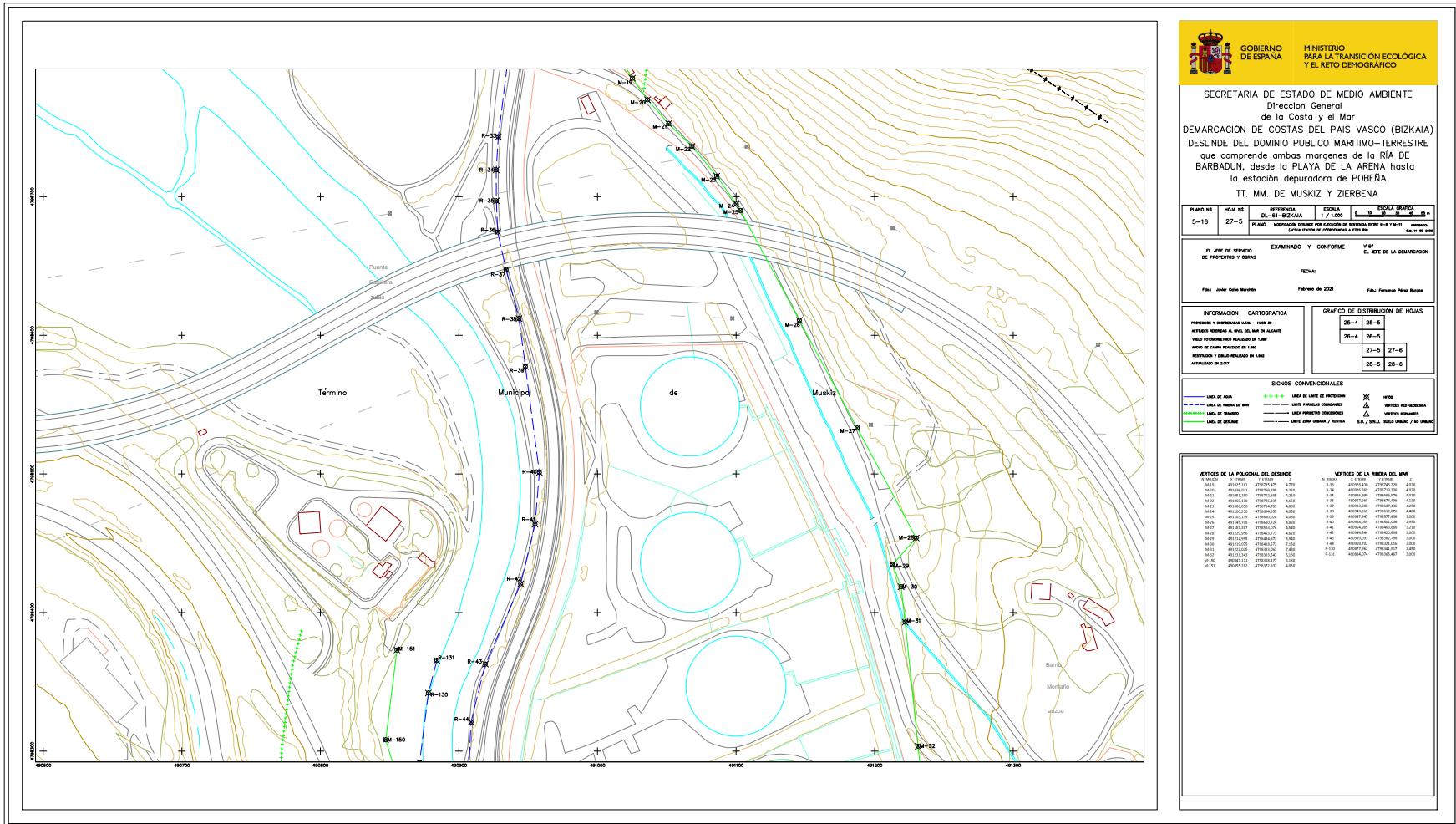
CSV : GEN-0c25-852d-1e97-d482-32d2-4fcf-3548-633d

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : JAVIER CALVO MERCHAN | FECHA : 31/03/2021 08:47 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : FERNANDO PEREZ BURGOS | FECHA : 31/03/2021 11:25 | Sin acción específica





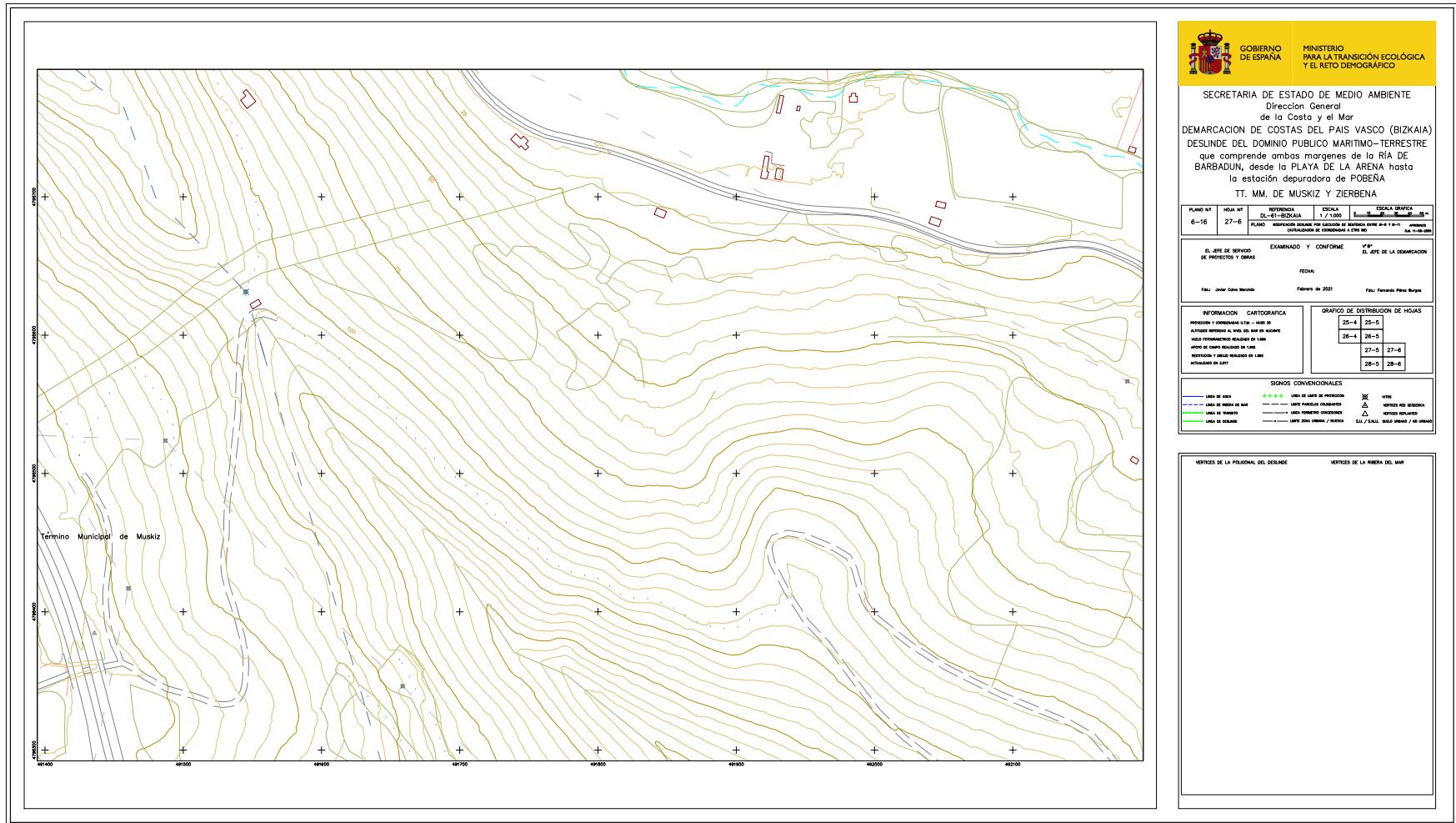
CSV : GEN-da1d-40d8-8697-4a48-57d6-e107-1b68-8bb8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : JAVIER CALVO MERCAN | FECHA : 31/03/2021 08:47 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : FERNANDO PEREZ BURGOS | FECHA : 31/03/2021 11:25 | Sin acción específica





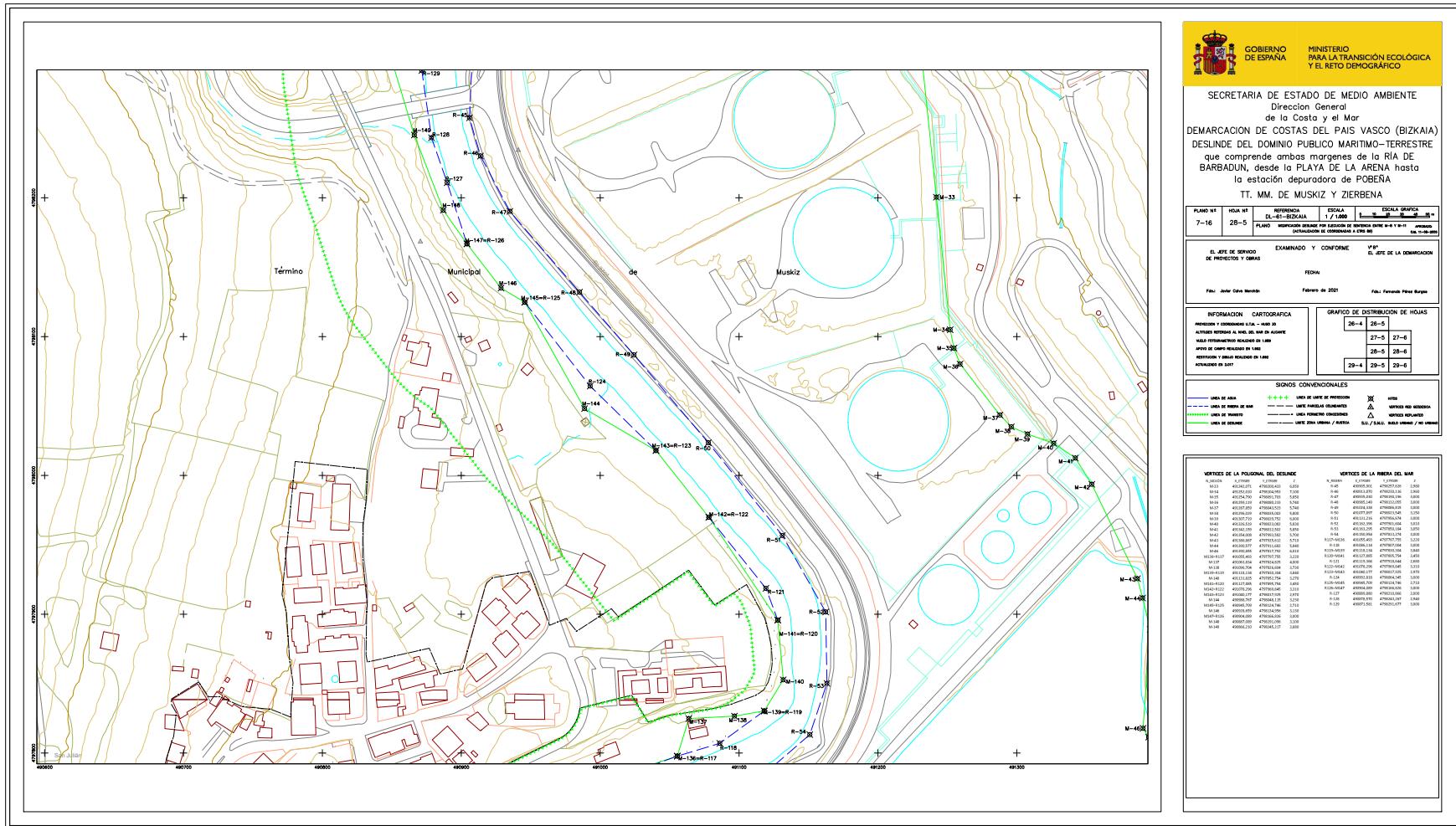
CSV : GEN-ef83-6a52-813c-1d0c-2307-cc1f-1289-2358

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : JAVIER CALVO MERCHAN | FECHA : 31/03/2021 08:47 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : FERNANDO PEREZ BURGOS | FECHA : 31/03/2021 11:25 | Sin acción específica





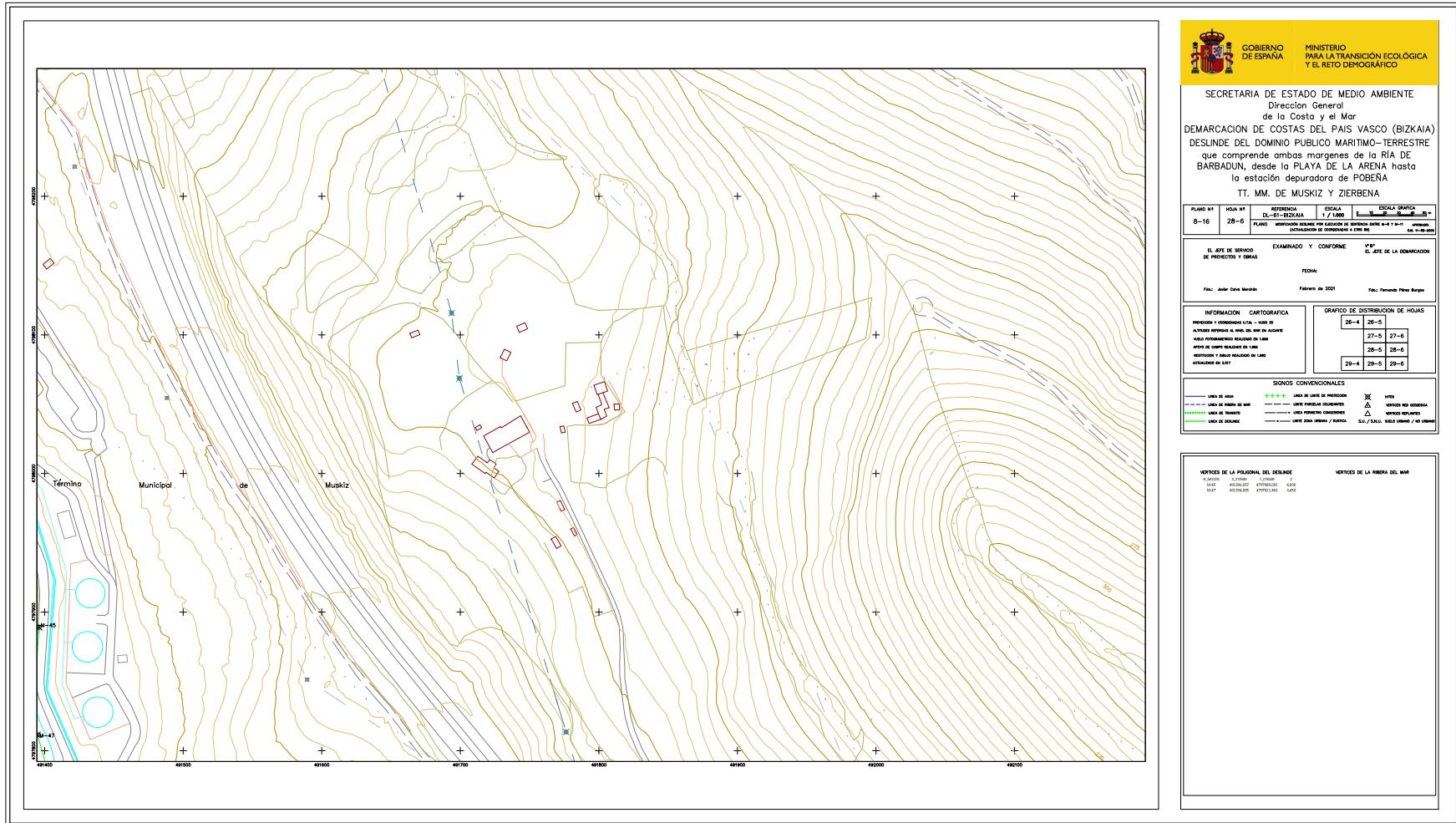
CSV : GEN-ec9a-ad00-d309-df30-6b91-f4cb-5498-1ccd

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : JAVIER CALVO MERCHAN | FECHA : 31/03/2021 08:47 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : FERNANDO PEREZ BURGOS | FECHA : 31/03/2021 11:25 | Sin acción específica





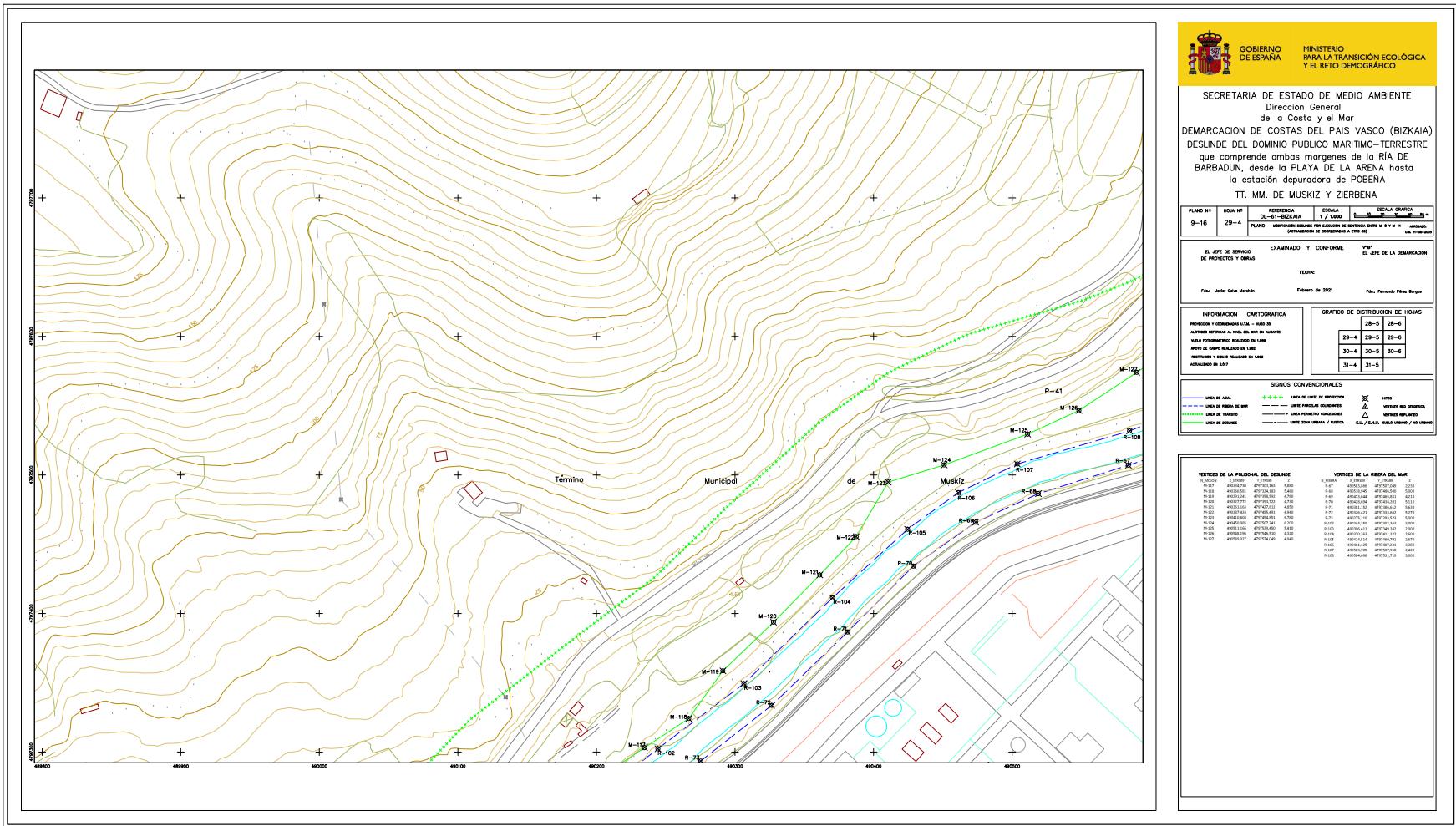
CSV : GEN-f9df-0dc9-db52-fcc0-a5ce-4f5a-140b-f183

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : JAVIER CALVO MERCHAN | FECHA : 31/03/2021 08:47 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : FERNANDO PEREZ BURGOS | FECHA : 31/03/2021 11:25 | Sin acción específica





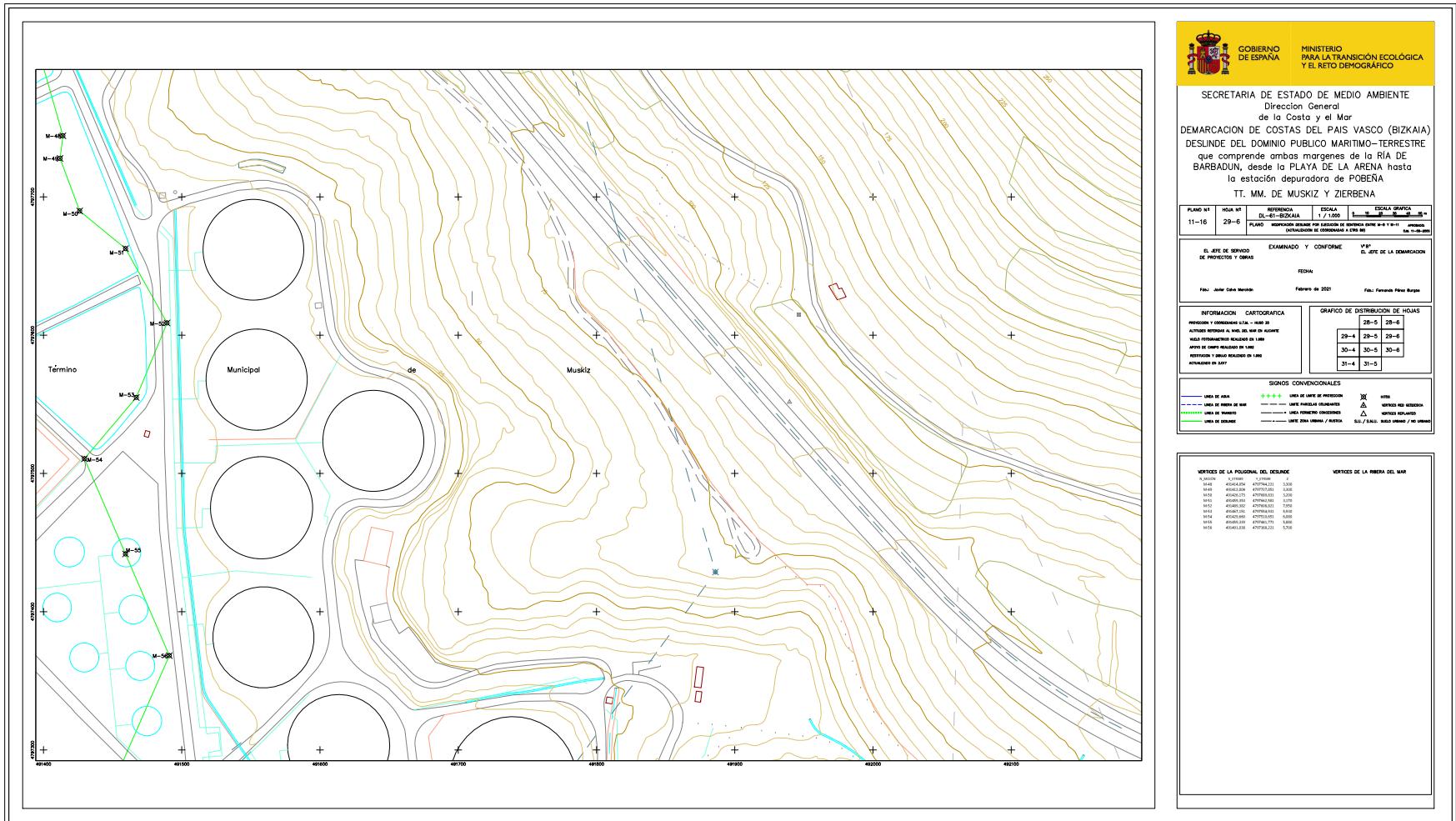
CSV : GEN-0e68-3d31-721c-293d-967a-79af-9609-15b2

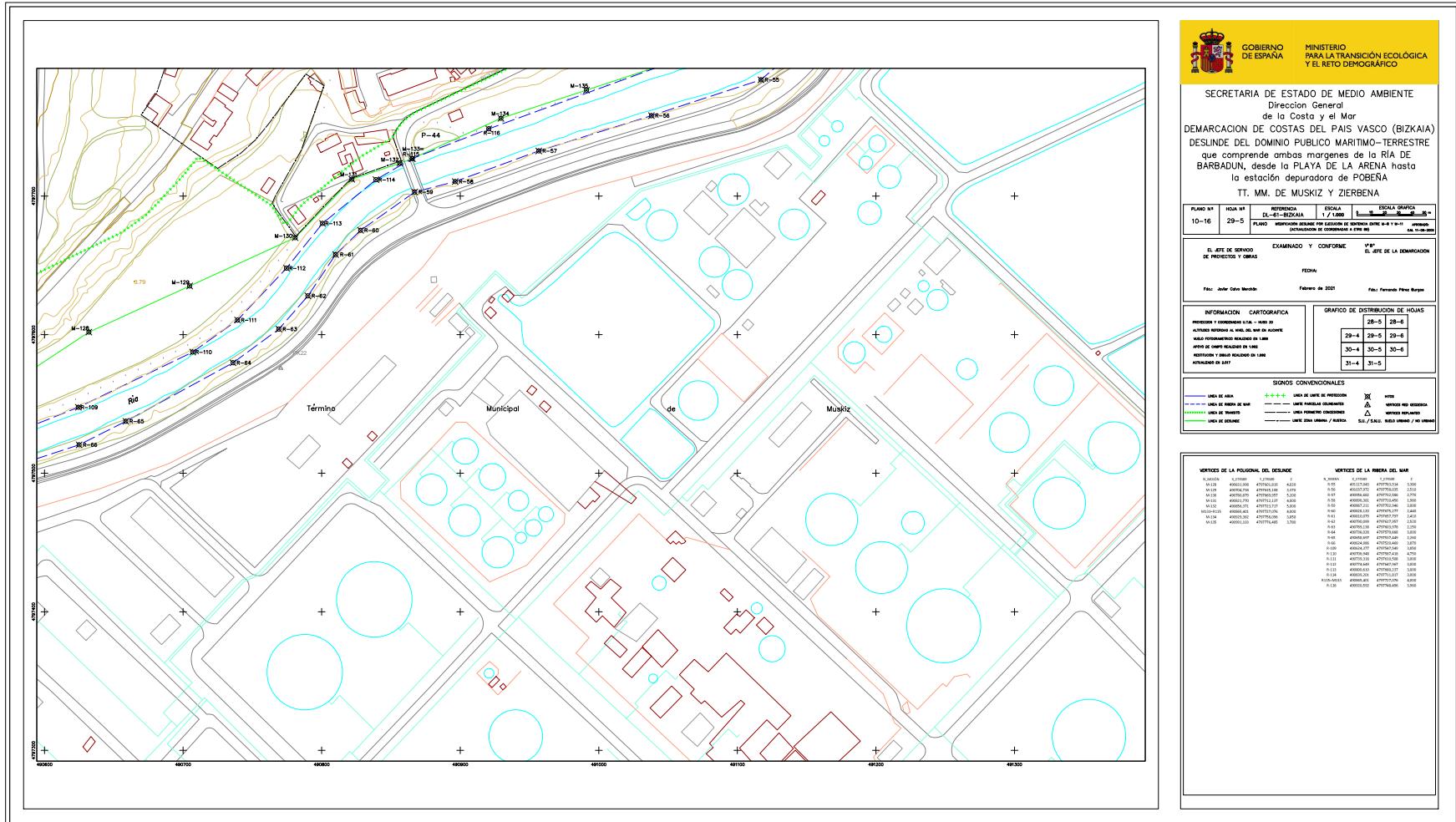
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

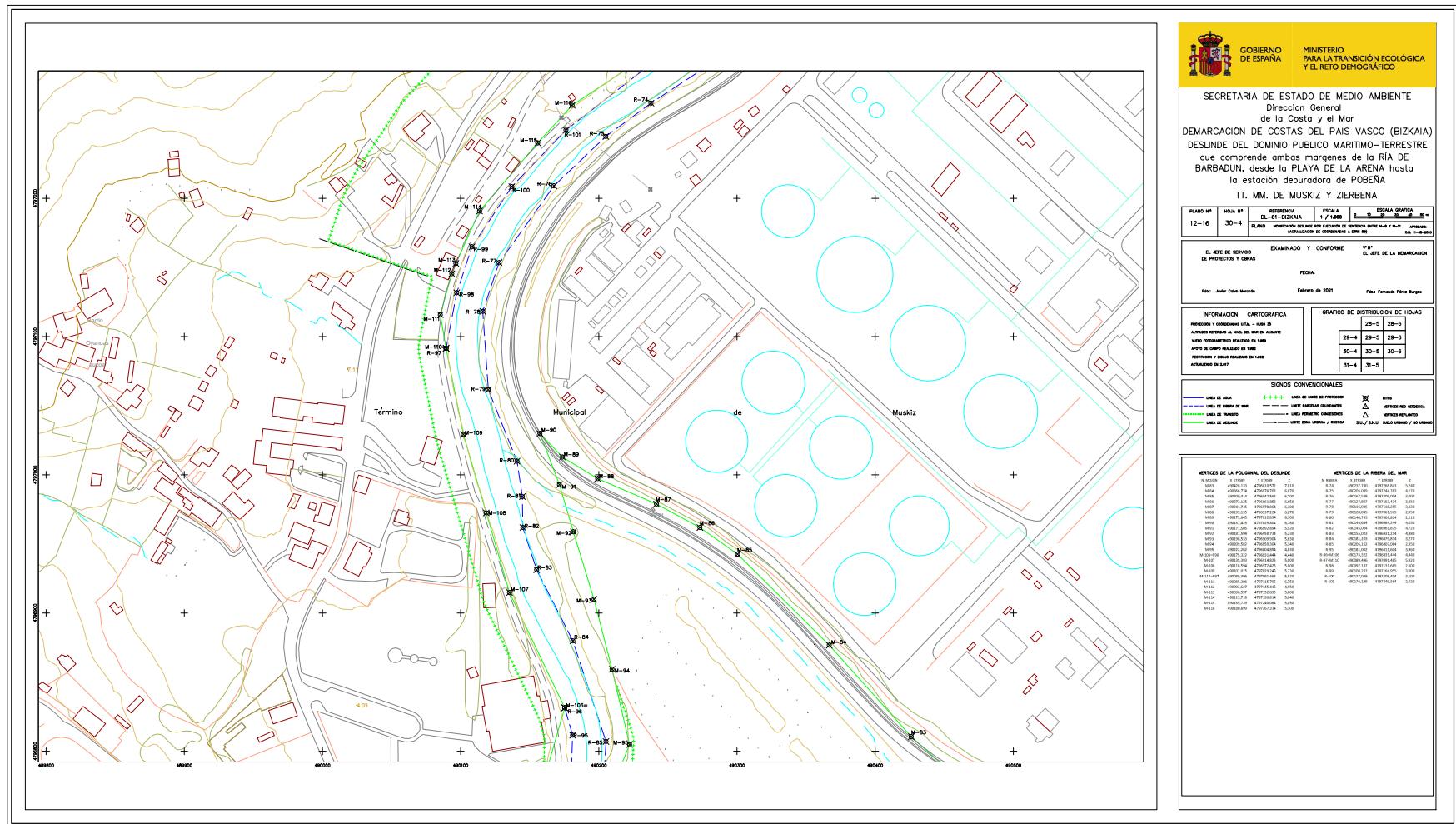
FIRMANTE(1) : JAVIER CALVO MERCHAN | FECHA : 31/03/2021 08:47 | Sin acción específica

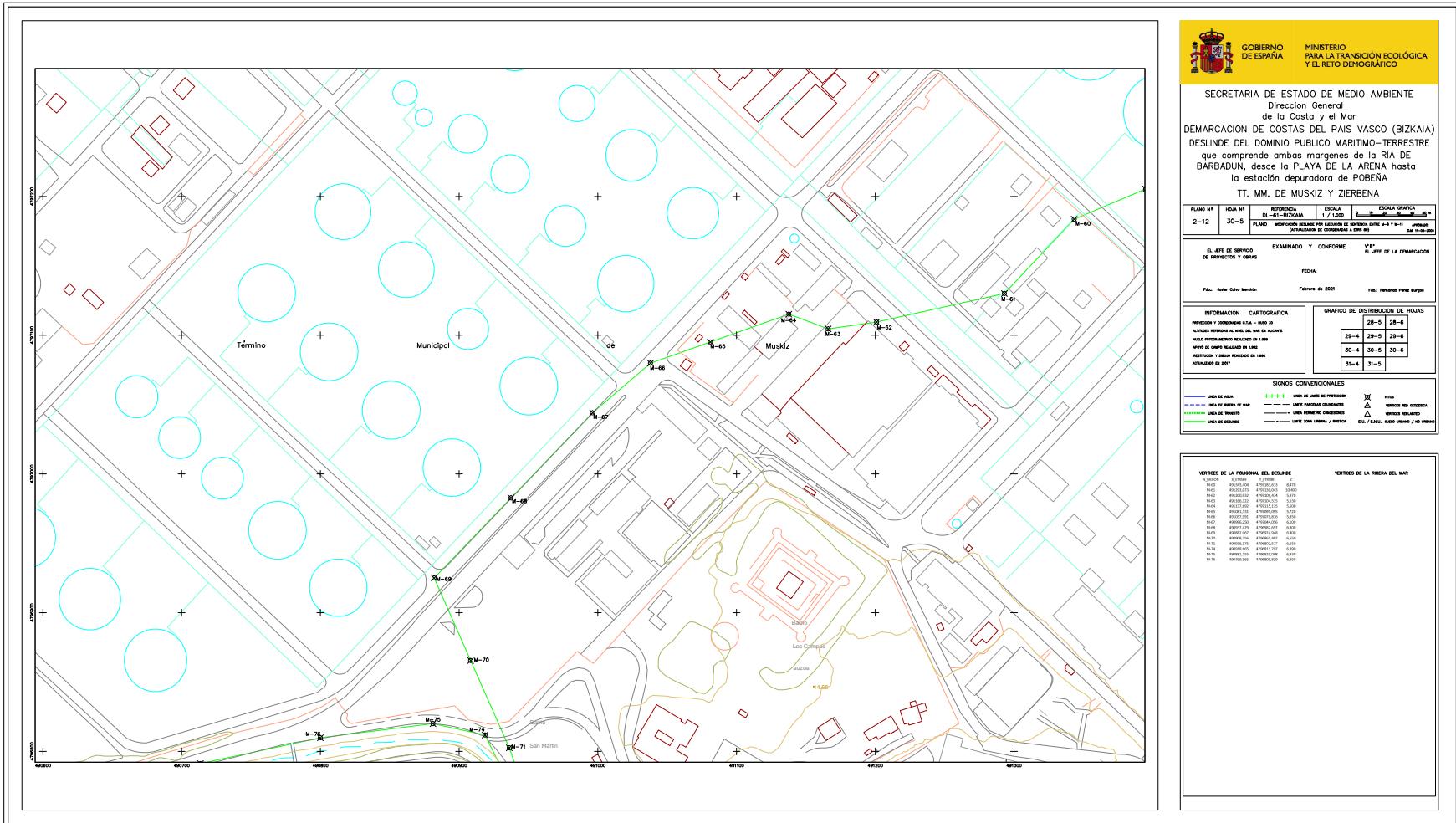
FIRMANTE(2) : FERNANDO PEREZ BURGOS | FECHA : 31/03/2021 11:25 | Sin acción específica











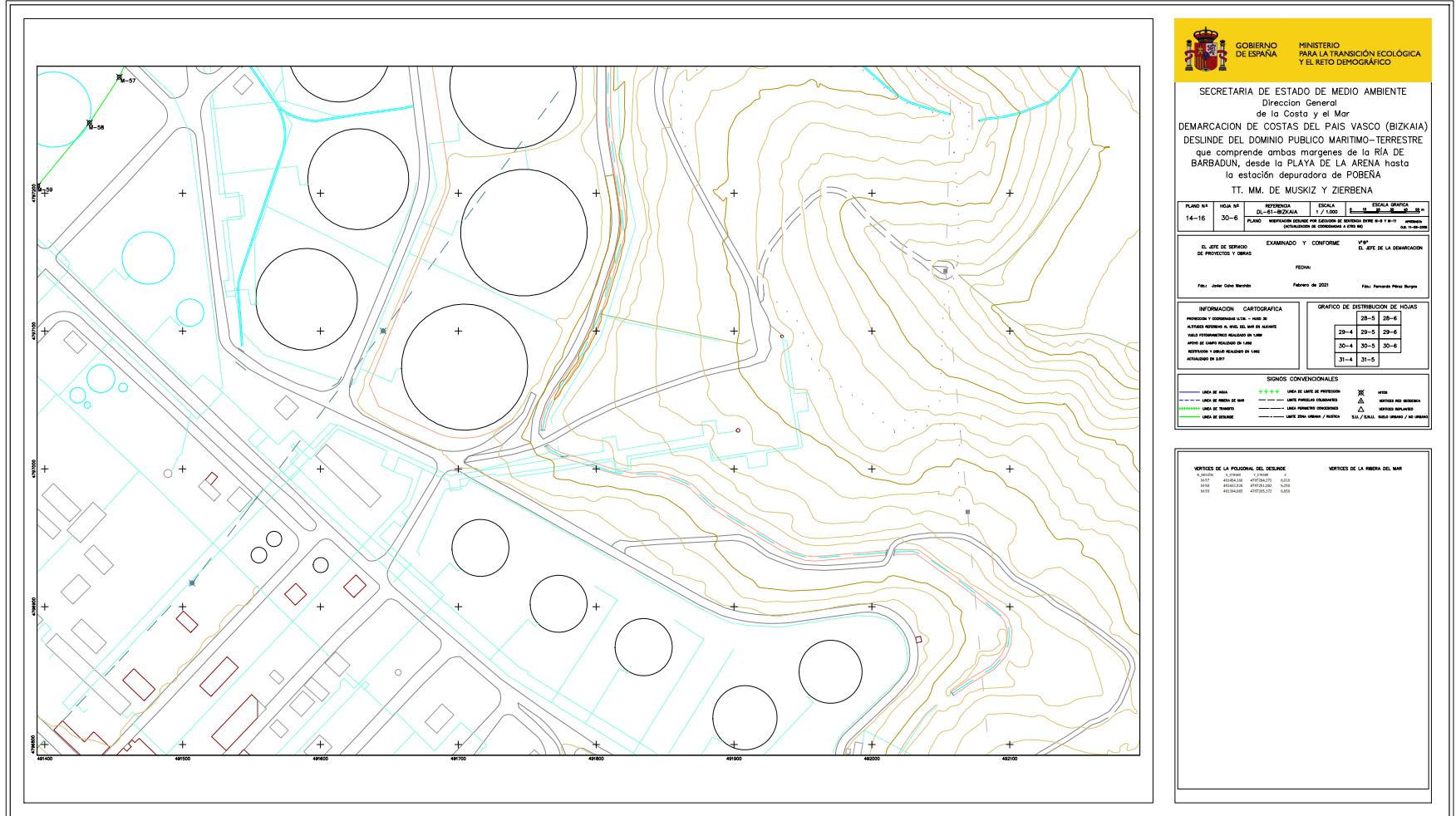
CSV : GEN-a807-c14a-f24d-f3cf-dbd3-f874-01a9-2b52

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : JAVIER CALVO MERCHAN | FECHA : 31/03/2021 08:47 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : FERNANDO PEREZ BURGOS | FECHA : 31/03/2021 11:25 | Sin acción específica





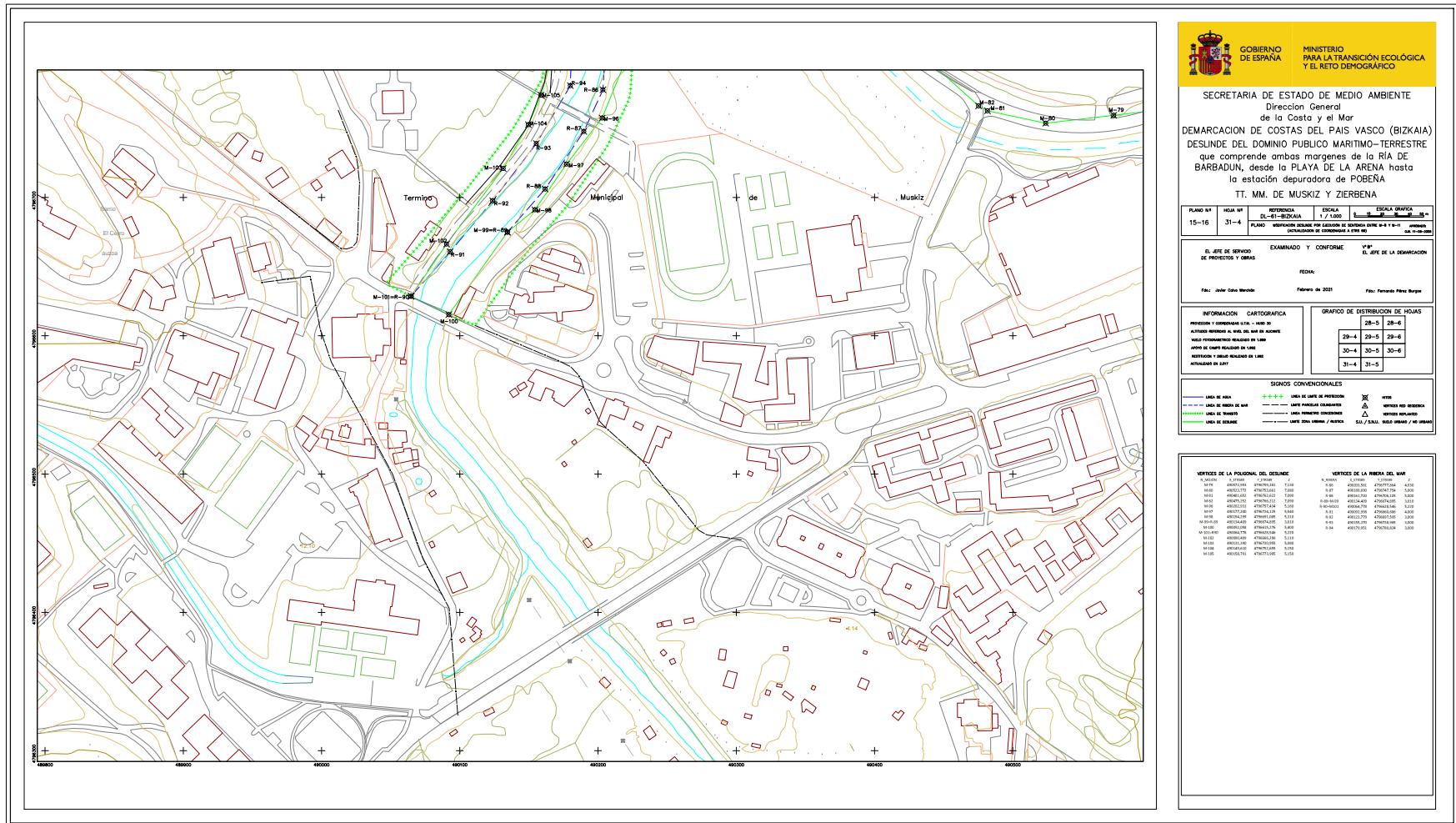
CSV : GEN-6178-f49b-e21e-9439-a2b5-f2f0-0a07-3317

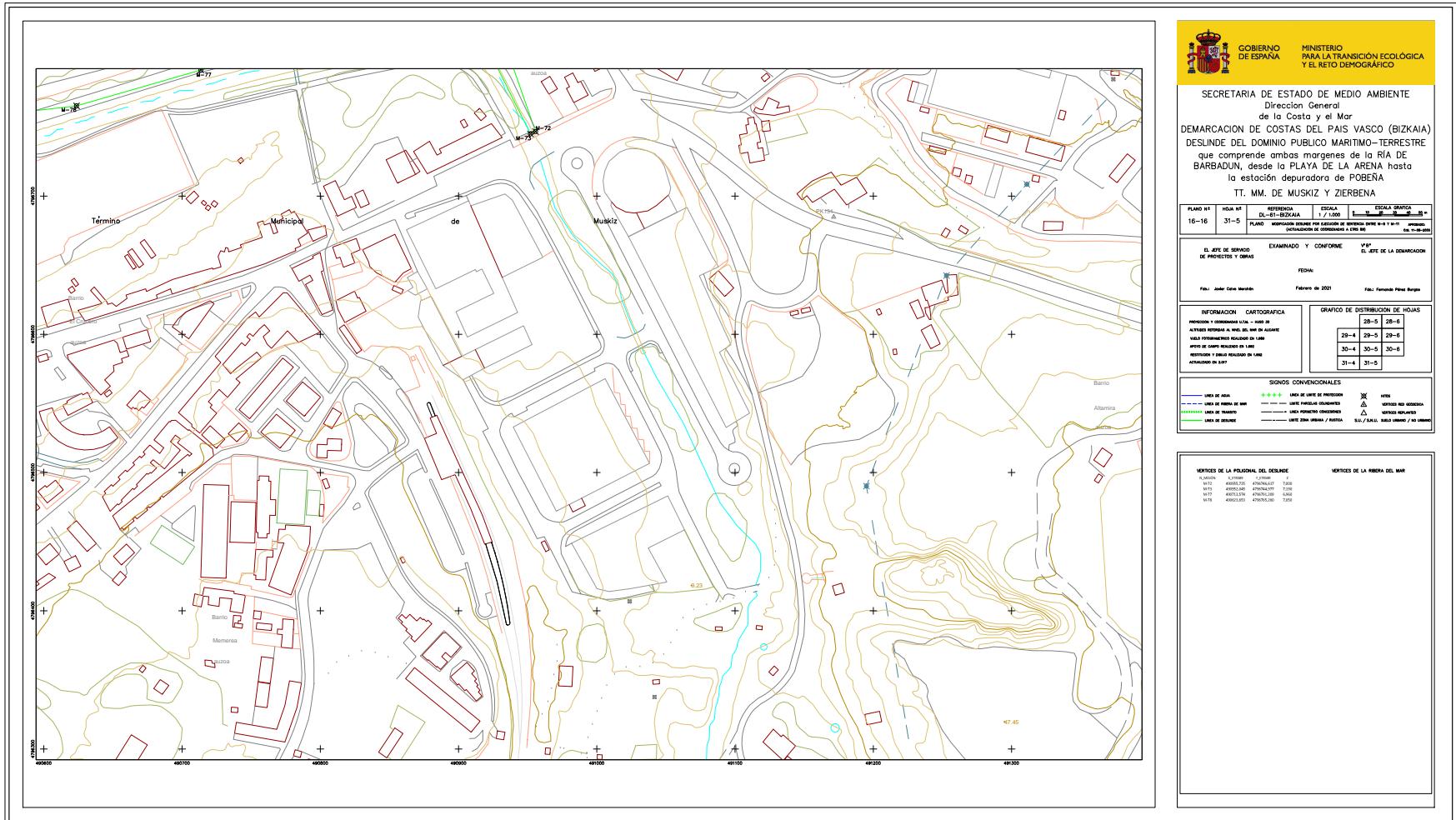
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : JAVIER CALVO MERCHAN | FECHA : 31/03/2021 08:47 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : FERNANDO PEREZ BURGOS | FECHA : 31/03/2021 11:25 | Sin acción específica







CSV : GEN-e37c-140f-7794-e85e-d6c8-5bab-45da-568f

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : JAVIER CALVO MERCHAN | FECHA : 31/03/2021 08:47 | Sin acción específica

FIRMANTE(2) : FERNANDO PEREZ BURGOS | FECHA : 31/03/2021 11:25 | Sin acción específica



REF. EXPTE DES01/13/48/0001 MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

**DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES PARA EL REPLANTEO Y POSTERIOR
AMOJONAMIENTO DEL DESLINDE**

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

INDICE

1.	CAPITULO I. OBJETO Y DESCRIPCIÓN	1
1.1.	OBJETO DE ESTE PLIEGO.....	1
1.2.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	2
1.3.	PLANOS.....	2
1.4.	CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES.....	3
2.	CAPÍTULO II. CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES ..3	3
2.1.	PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES	3
2.2.	ÁRIDOS PARA HORMIGONES.....	4
2.3.	AGUA PARA HORMIGONES	5
2.4.	CEMENTOS UTILIZABLES	5
2.5.	OTROS COMPONENTES DEL HORMIGÓN	5
2.6.	ACERO PARA ARMADURAS	5
2.7.	OTROS MATERIALES	6
3.	CAPITULO III. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	6
3.1.	CONDICIONES GENERALES.....	6
3.2.	REPLANTEO	6
3.3.	DESBROCE DEL TERRENO	7
3.4.	EXCAVACIÓN DE CIMENTOS.....	7
3.5.	HORMIGONES Y MORTEROS	8
3.5.1.	Hormigones	8
3.5.2.	Transporte de hormigón	9
3.5.3.	Vibrado del hormigón.....	9
3.5.4.	Encofrados	10

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

3.5.5.	Puesta en obra del hormigón.....	10
3.5.6.	Prefabricados de hormigón.....	10
3.5.7.	Armaduras pasivas.....	11
4.	CAPÍTULO IV. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	11
4.1.	DEFINICIÓN DEL PRECIO UNITARIO.....	11
4.2.	NORMAS GENERALES	11
4.3.	EXACAVACIONES	12
4.4.	HORMIGONES.....	12
4.5.	MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	13
4.5.1.	Mediciones	13
4.5.2.	Certificaciones	13
4.6.	OBRAS NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO	13
4.7.	OBRAS INCOMPLETAS.....	13
4.8.	OBRAS DEFECTUOSAS	14
4.9.	RELACIONES VALORADAS	14
5.	CAPÍTULO V, DISPOSICIONES GENERALES	14
5.1.	GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA.....	14
5.2.	RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA	15
5.2.1.	Permisos y licencias	15
5.2.2.	Mantenimiento de servidumbres	15
5.3.	VIGILANCIA DE LA OBRA	15
5.4.	PLAZO DE EJECUCIÓN	15
5.5.	MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA.....	16
5.6.	RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA	16
5.7.	LIQUIDACIÓN DE LA OBRA	16
5.8.	PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL	16

5.9.	MEDIDAS DE SEGURIDAD	16
5.10.	OBLIGACIONES DE CARÁCTER SOCIAL Y LEGISLACION SOCIAL	17
5.11.	ORGANIZACIÓN Y POLICIA DE LAS OBRAS	17
5.12.	REVISIÓN DE PRECIOS	17
5.13.	SEÑALES LUMINOSAS.....	17
5.14.	SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS	17
5.15.	CONTROL DE LAS OBRAS.....	18
5.16.	RETIRADA DE LAS INSTALACIONES	18
5.17.	OBLIGACIONES GENERALES	18
5.18.	IMPUESTO SOBRE EL VALOR AÑADIDO (IVA).....	18

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

1. CAPITULO I. OBJETO Y DESCRIPCIÓN

1.1. OBJETO DE ESTE PLIEGO

El presente pliego tiene como objeto establecer las prescripciones técnicas que deberán regir, además de las generales establecidas al efecto en las disposiciones vigentes, en la ejecución de los trabajos de replanteo y posterior amojonamiento del deslinde del dominio público marítimo-terrestre, ENTRE EL M-10A Y M-10I, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005 (BIZKAIA).

Con independencia de lo que se prescribe en los siguientes artículos de este pliego y en todo aquello que no lo contradiga expresamente, tendrá pleno vigor y será de estricta aplicación la normativa oficial vigente relativa a las unidades de obra comprendidas en el proyecto:

- Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas
- Instrucción del hormigón estructural EHE
- Capítulo 16 de la ordenanza de la construcción, vidrio y cerámica
- Instrucción para la recepción de cementos RC-16
- Estatuto de los trabajadores
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo, en sus apartados en vigor
- Ley de prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, (BOE 26/10/2001, nº257)
- Normas UNE vigentes del Instituto Nacional de Racionalización y Normalización

Y cualquier otra disposición vigente en la fecha de licitación y/o sustitutoria de las disposiciones citadas también en la referida fecha, así como cualquier otra disposición laboral vigente durante la obra, y particularmente las de seguridad.

Será responsabilidad del contratista considerarlas durante la ejecución de la obra, y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se haya hecho comunicación explícita.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras comprendidas en el presente proyecto, recogidas con mayor detalle en el apartado planos, consisten en líneas generales en:

- Replanteo topográfico de los vértices a amojonar
- Excavación en cualquier tipo de terreno
- Ejecución de cimentación con hormigón HA-30/B/20/IIIa
- Instalación de mojones con hormigón HM-20/B/20/I para tipo I y placas de acero inoxidable para tipo III según planos, incluso relleno con hormigón HA-30/B/20/IIIa para anclaje
- Remate de mojón, con placas de acero inoxidable, enlucido y pintado exterior.
- Señalización de mojón según planos

1.3. PLANOS

Las obras quedan descritas en los planos del proyecto a efecto de mediciones y valoraciones pertinentes, deduciéndose de ellos los planos de ejecución en obra o en taller.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Todos los planos de detalle preparados durante la ejecución de las obras deberán estar suscritos por el Director, sin cuyo requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

1.4. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo escrito en el último. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos.

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

2. CAPÍTULO II. CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES

2.1. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este pliego, reunirán las condiciones de calidad exigibles a la buena práctica de la construcción: la aceptación por la Dirección de Obra de una marca, fábrica o lugar de extracción no exime al Contratista del cumplimiento de esas prescripciones.

Cumplida esta premisa, así como las que expresamente se indican para cada material en los siguientes artículos de este pliego, queda de la total iniciativa del contratista la elección del punto de origen de los materiales siguiendo las siguientes normas.

- No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescribe la Dirección de Obra o persona en quien se delegue.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

- Las pruebas y ensayos ordenados se llevaran a cabo bajo la supervisión de la Dirección de Obra o técnico en quien delegue.
- Dichos ensayos podrán realizarse en los laboratorios de obra si los hubiere o en los que designe la Dirección de Obra, y de acuerdo a sus instrucciones.
- Correrán a cargo del Contratista los gastos originados por los ensayos y pruebas a realizar en la admisión de materiales y control durante la ejecución de las obras hasta un máximo del 1% del Presupuesto de Ejecución por Contrata.

La valoración de los mismos se hará de acuerdo con las tablas de valoración para dichos ensayos publicadas por la administración del estado en el año 2002.

- La Dirección de Obra se reserva el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la calidad de los materiales deteriorables, tales como los conglomerados hidráulicos. Por consiguiente, podrá exigir al contratista que, por cuenta de este, entregue al laboratorio elegido por la Dirección, la cantidad suficiente de materiales para ser ensayados; y éste lo hará con la antelación suficiente para evitar retrasos que por este concepto pudieran producirse y que en tal caso se imputarán al contratista.
- Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, deberán ser retirados y sustituidos por otros que cumplan las calidades prescritas o cumplan el objetivo al que se destinan, con cargo al Contratista.

2.2. ÁRIDOS PARA HORMIGONES

La naturaleza de los áridos empleados en la fabricación del hormigón y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón; y cumplirán las condiciones señaladas en el artículo 28º de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

La gravilla será rodada o de machaqueo, procedentes de piedra de alta densidad, calidad y dureza. Se excluyen expresamente la granítica meteorizada y la caliza blanda.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

El tamaño máximo del árido será inferior a 20 milímetros. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

2.3. AGUA PARA HORMIGONES

El agua que se emplee para la fabricación de hormigones, así como para el curado del mismo, cumplirá las condiciones señaladas en el artículo 27º de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

En ningún caso se autorizará el empleo de agua del mar.

2.4. CEMENTOS UTILIZABLES

Podrán utilizarse aquellos cementos que cumplan la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos RC-16 y atenderán a lo especificado en el artículo 26 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Se utilizarán cementos comunes con resistencia al agua del mar, normalizados en la norma UNE 80303-2: 2011.

2.5. OTROS COMPONENTES DEL HORMIGÓN

También pueden utilizarse como componentes del hormigón los aditivos y adiciones, siempre que se justifique mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para la durabilidad del hormigón ni para la corrosión de armaduras. En todo caso deberán atender a lo establecido en los artículos 29 y 30 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

2.6. ACERO PARA ARMADURAS

El acero para armaduras deberá cumplir lo especificado en el artículo 32º relativo a armaduras pasivas, de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

El acero para barras corrugadas será del tipo B-500 S, y para mallas electrosoldadas B-500 T, salvo autorización en contra del Técnico Director de las Obras. La malla electrosoldada tendrá una retícula de 0.15x0.15m. de acero corrugado B-500 T de 5 mm. de diámetro.

2.7. OTROS MATERIALES

Los demás materiales que sin especificarse en el presente Pliego hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad y no podrán ser utilizados sin antes haber sido reconocidos por la Dirección de Obra, que podrá rechazarlos si no reuniesen a su juicio las condiciones exigidas para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo.

3. CAPITULO III. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1. CONDICIONES GENERALES

Las obras en su conjunto y en cada una de sus partes, se ejecutarán con estricta sujeción al presente Pliego de Prescripciones y a las Normas Oficiales que en él se citen.

Además de la normativa técnica, en las obras se cumplirá la “Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo”, del Ministerio de Trabajo, en sus apartados en vigor.

En caso de contradicción o duda, el contratista atenderá a las instrucciones que por escrito le sean dadas por la Dirección de Obra.

El contratista tiene completa libertad para elegir los modos de ejecución y programación de la obra siempre que no contradigan al presente pliego ni a su programa de trabajo y sean aprobados por la Dirección de Obra.

3.2. REPLANTEO

La Dirección de Obra entregará al Contratista una relación de puntos de referencia materializados sobre la costa en área del deslinde y un plano general de replanteo, en

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

los que figuren las coordenadas de los vértices establecidos y las observaciones de campo que sirvieron para su ubicación. Asimismo indicará el punto base de referencia para establecer la cota altimétrica de la cara superior del mojón colocado.

Antes de iniciar las obras, el Contratista comprobará sobre el terreno, en presencia de la Dirección de Obra, el plano general de replanteo y las coordenadas de los vértices. A continuación se levantará el Acta de Comprobación del Replanteo firmada por los representantes de ambas partes. Desde este momento el Contratista será el único responsable del replanteo de las obras.

Una vez colocados los mojones, el Contratista realizará las observaciones topográficas desde las bases de replanteo establecidas, y teniendo en cuenta los puntos definidos para cotas altimétricas, calculará la cota de cada uno de los mojones colocados. Dichos datos serán entregados a la Dirección de Obra para que sean incluidos en los planos correspondientes. Las observaciones se realizarán con distanciómetro electrónico con apreciación mínima de 10 sg. Y un error en la longitud de */- 2 p.p.m. Todas las coordenadas de la obra estarán referidas a las fijadas como definitivas en el Acta de Comprobación del Replanteo.

El Contratista será el responsable de la conservación de los puntos, señales o mojones tanto terrestres como marítimos. Si en el transcurso de las obras son destruidos algunos, deberá colocar otros bajo su responsabilidad y su costa, comunicándolo por escrito a la Dirección de Obra, que comprobará las coordenadas de los nuevos vértices o nuevas cotas; esta comprobación no eximirá en ningún momento la total responsabilidad del Contratista, ni en cuanto a la correcta configuración de las obras ni en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales.

3.3. DESBROCE DEL TERRENO

El desbroce del terreno comprenderá la eliminación, mediante excavación, de la parte vegetal, cuyos productos se depositaran donde indique la Dirección de las Obras.

El desbroce del terreno se considera incluido en los precios de la excavación, por lo que no será de abono en ningún caso.

3.4. EXCAVACIÓN DE CIMENTOS

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

La excavación se efectuará según las dimensiones de los planos o de acuerdo con las órdenes dadas del Director Facultativo de las obras.

El Contratista podrá utilizar cualquier sistema de ejecución, siempre que sea aprobado por el Director Facultativo y que, por descontado, no afecte a la estabilidad de los terrenos adyacentes a las estructuras y taludes próximos.

El precio contemplado en presupuesto para la correspondiente unidad de obra se entenderá que incluye el transporte a vertedero del material excavado.

Deberá quedar totalmente limpia y en perfecto estado para su hormigonado.

Se ha considerado en el presente proyecto que toda la excavación necesaria tiene la consideración indiscriminada de “cualquier clase de terreno”.

3.5. HORMIGONES Y MORTEROS

3.5.1. Hormigones

Los hormigones a utilizar en obras serán HA-30/B/20/IIIa para la cimentación en base de mojón, HM-20/B/20/I para mojón de tipo I y HA-30/B/20/IIIa para mojón de tipo II, según se indica en los planos conforme a lo establecido en los artículos 31, 8.2.2. y 8.2.3. relativos a las clases generales de exposición ambiental, de la instrucción de Hormigón Estructural EHE.

En el caso de los hormigones para la fabricación de lositos, se empleará pigmento blanco en una dosificación en principio del 1,5% realizando pruebas con distintos porcentajes de pigmento, que deberá aprobar la Dirección de Obra.

Los morteros a utilizar serán siempre de resistencia superior a los hormigones que limiten son ellos.

Las características de los hormigones a emplear son las indicadas en la tabla adjunta:

Tipo de hormigón	Resistencia a compresión (N/mm ²)	Peso específico (Kg/m ³)	Máxima relación agua/cemento	Mínimo contenido en cemento
HA-30/B/20/IIIa	30	2500	0.50	300
HM-20/B/20/I	20	2500	0.65	200

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

La docilidad del hormigón será la necesaria para que con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras. La docilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia, recomendándose consistencia blanda.

En el caso de que se emplee central de hormigonado para la fabricación del hormigón destinado a la obra, deberá contar con una instalación dosificadora por pesada de todos los materiales, y de una mezcladora, las cuales funcionarán siempre bajo vigilancia de personal especializado.

El Contratista deberá presentar a la aprobación de la Dirección de Obra una documentación compuesta sobre la fabricación del hormigón, donde deberá incluirse la descripción de la plana dosificadora a emplear en función de los tamaños y procedencia de los áridos, forma de transporte, etc.

Excepto para el hormigonado en tiempo frío, la temperatura del agua de amasado no será superior a cuarenta grados centígrados (40°C), debiendo cumplirse lo previsto en el artículo 71º de la Instrucción EHE.

Para el curado del hormigón, así como para las juntas de hormigonado, se estará a lo establecido en el citado artículo 71º de la Instrucción EHE.

Cualquier cambio en dosificaciones, instalaciones, transporte, etc. necesitará de un preaviso mínimo de quince (15) días siempre y cuando la documentación correspondiente que se ha debido presentar a la Dirección de Obra haya merecido su aprobación.

3.5.2. Transporte de hormigón

El periodo de tiempo comprendido entre la carga del camión y la descarga del hormigón en obra, será inferior a una hora (1h) y durante el transporte y descarga deberá funcionar constantemente el sistema de agitación.

En todo caso será de aplicación lo contemplado en el artículo 71 de la Instrucción EHE.

3.5.3. Vibrado del hormigón

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

El Contratista deberá presentar a la aprobación de la Dirección antes del inicio de las obras, una documentación completa sobre el sistema del vibrado, con indicación de espesores de las tongadas a vibrar, puntos de aplicación de los vibradores y duración de vibrado, quien en su caso podrá introducir los cambios que considere oportunos.

En todo caso el Contratista viene obligado a dar cumplimiento a la Instrucción EHE.

3.5.4. Encofrados

El Contratista podrá utilizar los sistemas de encofrado que considere más adecuados, previa aprobación de la Dirección de Obra.

Podrán utilizarse moldes metálicos o de PVC, pudiendo emplearse este último como encofrado perdido.

No se efectuará ningún desencofrado ni descimbrado antes que el hormigón haya adquirido una resistencia tres veces superior a la necesaria para resistir los esfuerzos producidos como consecuencia de dicho desencofrado o descimbrado.

Los moldes ya usados y que han de servir para reutilizaciones sucesivas, serán cuidadosamente reparados y limpiados después del desencofrado.

En todo caso será de aplicación lo contemplado en el artículo 73º de la vigente Instrucción del Hormigón Estructural EHE.

3.5.5. Puesta en obra del hormigón

Se deberán tener en cuenta las recomendaciones que figuran en el artículo 71º de la Instrucción EHE.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado.

3.5.6. Prefabricados de hormigón

En el caso de que se utilice hormigón prefabricado para el fuste de los mojones, estos deberían ser previamente aprobados por la Dirección de Obra.

Para obtener dicha aprobación, se deberán presentar los estudios necesarios que demuestren la capacidad de estos elementos para soportar las cargas y sobrecargas que se puedan producir durante su empleo, cumpliendo en cualquier caso las

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

condiciones fijada en la Instrucción EHE. Además la responsabilidad del correcto replanteo y funcionamiento será responsabilidad exclusiva del Contratista.

3.5.7. Armaduras pasivas

Las armaduras pasivas se colocarán y elaborarán conforme a lo dispuesto en el artículo 69º de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE., y conforme a lo reflejado en los planos.

4. CAPÍTULO IV. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

4.1. DEFINICIÓN DEL PRECIO UNITARIO

Todas las unidades de obra se abonarán exclusivamente con arreglo a los precios que figuran en el cuadro de precios nº1, con los aumentos o disminuciones previstas en el Contrato. Estos precios comprenden sin excepción ni reserva la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos, en los plazos y condiciones establecidos, comprendidos todos los materiales y mano de obra necesarios, todos los medios e instalaciones auxiliares necesarias para su ejecución, así como los impuestos, tasas, seguros y demás conceptos que pudieran gravar las partidas que comprenden los citados precios que no estén incluidos en algún documento de los que constituyen el Contrato.

Todos los precios suponen cada unidad de obra completa y correctamente terminada en condiciones de recepción y habiendo cumplido todas las obligaciones impuestas al Contratista por el presente pliego y los documentos del Contrato de Adjudicación.

4.2. NORMAS GENERALES

Con carácter general, todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal, por kilogramo o por unidad, de acuerdo a como figuren especificadas en los Cuadros de Precios. Para las unidades nuevas que puedan surgir y para las que sea precisa la redacción de un precio contradictorio, se especificará claramente, al acordarse este, el modo de abono.

Para la medición serán válidos los levantamientos y datos conformados por la Dirección Facultativa.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Las unidades que hayan de quedar ocultas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuó a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarla a cabo posteriormente.

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se consideran incluidos en los precios de las unidades y, en consecuencia, no serán abonados separadamente.

Siempre que no se diga otra cosa en el presente Pliego, se considerarán incluidos en los precios de los cuadros de precios y en los precios contradictorios que se acuerden, los agotamientos, las entibaciones, los transportes sobrantes, la limpieza de obra, los medios auxiliares y todas las operaciones y materiales necesarios para terminar o instalar perfectamente la unidad de obra de que se trate. Asimismo, se considerarán incluidos los gastos de los análisis y control especificados.

En todo caso, se estará a lo dispuesto en el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y los reglamentos en vigor.

A todos los precios indicados en los cuadros de precios se les aplicará la baja de subasta si la hubiese.

4.3. EXACAVACIONES

La excavación en zanjas se abonará por metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados, deducidos a partir de las secciones teóricas en planta, más los excesos inevitables autorizados, y de la profundidad realmente ejecutada.

Los precios que figuran en los cuadros de precios serán aplicables tanto para el caso en que la excavación se realice por medios mecánicos como en el caso en que sea por medios manuales.

4.4. HORMIGONES

El hormigón se medirá por metros cúbicos (m^3) realmente colocados en obra, según los planos.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

El cemento, áridos, agua y adiciones así como su fabricación, transporte y vertido del hormigón quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

4.5. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

4.5.1. Mediciones

Mensualmente el contratista someterá a la Dirección de Obra la medición detallada de las unidades ejecutadas, junto con los croquis y planos necesarios para su perfecta comprensión.

Con esta base, se redactará una relación cuto pago tendrá el carácter de abono a cuenta.

4.5.2. Certificaciones

En la expedición de certificaciones regirá lo dispuesto en el artículo 240 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

4.6. OBRAS NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO

Las unidades de obra cuya forma de medición y abono no estén mencionadas en el presente Pliego y que para la consecución del objeto de la obra fuera necesario ejecutar se abonarán, previa aprobación por la administración del precio contradictorio correspondiente en su caso, por unidad, longitud, superficie, volumen o peso puesto en obra, según su naturaleza, de acuerdo con las dimensiones y procedimientos de medición que señale la Dirección de Obra y a las que se sujetará el Contratista.

4.7. OBRAS INCOMPLETAS

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

Cuando por consecuencia de rescisión o por otra causa fuese preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios nº2, sin que pueda pretenderse la valoración de la obra fraccionada de otra forma que la establecida en dicho cuadro.

4.8. OBRAS DEFECTUOSAS

El contratista quedará obligado a demoler y reconstruir por su cuenta, sin derecho a reclamación alguna, las obras defectuosas que fuesen inaceptables a juicio de la Dirección de la Obra.

En el caso de existir la posibilidad de aceptación de una parte de la obra a pesar de ser defectuosas, el precio sufrirá una penalización que será fijada por la Dirección de Obra.

4.9. RELACIONES VALORADAS

La Administración formulará antes del día 10 de cada mes una relación valorada de las obras ejecutadas en el mes anterior. El Contratista, que podrá presenciar las operaciones preliminares para extender esta relación, tendrá un plazo de diez (10) días para examinarla, dentro del cual deberá consignar su conformidad y hacer en caso contrario las reclamaciones convenientes.

5. CAPÍTULO V, DISPOSICIONES GENERALES

5.1. GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos ocasionados por la liquidación de las obras y la tasa de inspección de las mismas.

En particular, serán de cuenta del Contratista los siguientes gastos:

- Los gastos de alquiler, construcción, remoción y retirada de toda clase de locales e instalaciones auxiliares
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basura

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarios para las obras
- Los gastos de limpieza general de la obra a su terminación
- Los gastos de conservación de las obras hasta su recepción

5.2. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

5.2.1. Permisos y licencias

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras.

5.2.2. Mantenimiento de servidumbres

El Contratista está obligado, a su costa, a mantener provisionalmente durante la ejecución de las obras y reponer a su finalización las siguientes servidumbres:

- Accesos rodados y peatonales
- Redes eléctricas
- Redes telefónicas
- Redes de abastecimiento
- Redes de saneamiento
- Redes de alumbrado público indispensables

Siempre que se considere indispensable por la Dirección Facultativa.

5.3. VIGILANCIA DE LA OBRA

El Ingeniero Director podrá nombrar el número que crea preciso de vigilantes a pie de obra para garantizar la continua inspección de la misma.

El Contratista no podrá rehusar a los vigilantes nombrados, quienes por contrato tendrán en todo momento libre acceso a cualquier parte de la obra.

5.4. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de la obra será de 3 meses. Terminado el plazo deberán tenerse finalizados los trabajos.

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

5.5. MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OBRA

La maquinaria y equipos de obra deberán ajustarse, en cuanto a funcionamiento y mantenimiento, a las disposiciones en vigor.

5.6. RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de un (1) año desde la recepción de las obras.

5.7. LIQUIDACIÓN DE LA OBRA

Dentro del plazo de un (1) año, contado a partir de la recepción de la obra, deberá acordarse y ser notificada al contratista la Liquidación de la Obra.

5.8. PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL

El Contratista se hará responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieran al suministro de materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución de las obras y que procedan de titulares de patentes, licencias, planos, modelos o marcas de fábrica o de comercio.

En el caso de que sea necesario, corresponde al contratista obtener las licencias, autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

En caso de acciones de terceros, titulares de licencias, autorizaciones, planos, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizados por el contratista, se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se deriven.

5.9. MEDIDAS DE SEGURIDAD

El Contratista es el responsable de las condiciones de seguridad de los trabajos, estando obligado a adoptar y hacer aplicar a su costa las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas que puedan citar la Inspección de Trabajo y demás

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

organismos competentes y las normas de seguridad que corresponden a las características de las obras

Los gastos originados por la adopción de las medidas de seguridad requeridas son a cargo del contratista.

5.10. OBLIGACIONES DE CARÁCTER SOCIAL Y LEGISLACION SOCIAL

El Contratista, como único responsable de la realización de las obras, se compromete al cumplimiento, a su costa y riesgo, de todas las obligaciones que se deriven de su carácter legal de patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral vigentes, y que se puedan dictar durante la ejecución de las obras.

El Contratista viene obligado a la observancia de cuantas disposiciones estén vigentes o se dicten durante la ejecución de los trabajos sobre materia social.

5.11. ORGANIZACIÓN Y POLICIA DE LAS OBRAS

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras. Deberá adoptar a este respecto as medidas que le sean señaladas por la Dirección de Obra.

5.12. REVISIÓN DE PRECIOS

Las obras comprendidas en el presente proyecto no tendrán derecho a la aplicación de ningún tipo de fórmula de revisión, por tener plazo de ejecución inferior a un año.

5.13. SEÑALES LUMINOSAS

El Contratista, a su costa, colocará las señales luminosas necesarias de acuerdo con las órdenes de las autoridades competentes y la legislación vigente.

5.14. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

El Contratista, a su costa, colocará y mantendrá la señalización adecuada de las obras durante la duración de las mismas de acuerdo a la legislación vigente.

5.15. CONTROL DE LAS OBRAS

El Contratista instalará y mantendrá en las debidas condiciones, los indicadores necesarios para definir los trabajos y facilitar su inspección.

5.16. RETIRADA DE LAS INSTALACIONES

A la terminación de los trabajos el contratista retirará, a la mayor brevedad posible, todas las instalaciones auxiliares incluidas las balizas, boyas, pilotes y otras señales colocadas por el mismo en el mar o en tierra, a menos que se disponga otra cosa por la Dirección de Obra.

Si el mencionado Contratista rehusara o mostrara negligencia o demora en el cumplimiento de estos requisitos, dichas instalaciones podrán ser retiradas por la Dirección de Obra. El coste de dicha retirada, en su caso, será deducido de cualquier cantidad adeudada o que pudiese adeudarse al Contratista.

5.17. OBLIGACIONES GENERALES

Es obligación del Contratista efectuar cuanto sea necesario para la buena marcha, orden y terminación de las obras contratadas.

5.18. IMPUESTO SOBRE EL VALOR AÑADIDO (IVA)

A todos los efectos se entiende que las ofertas para la ejecución de este proyecto deben comprender no solo el precio de la obra en sí, sino también el importe del Impuesto del Valor Añadido (I.V.A.) sin que pueda por tanto ser repercutido como una partida independiente.

EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN

Fdo. Fernando Pérez Burgos

Firmado electrónicamente

REF. EXPTE DES01/13/48/0001 MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

**DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LA
EJECUCIÓN DEL AMOJONAMIENTO**

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE.11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

INDICE

1. GENERALIDADES	1
2. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN	1

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

1. GENERALIDADES

El presente presupuesto ha sido elaborado conforme a las prescripciones técnicas que deberán regir la ejecución de los trabajos de replanteo y posterior amojonamiento del Deslinde de Dominio Público Marítimo-Terrestre.

2. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

A efectos de elaboración de presupuesto se determinan los siguientes cuadros y unidades:

2.1 . Mediciones

2.2 . Cuadros de precios

- Cuadro de precios nº1
- Cuadro de precios nº2

2.3 . Presupuestos generales

- Presupuesto
- Resumen del presupuesto

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

CAPITULO 1

UD-N2	ud Replanteo topográfico de mojón						
	Unidad de replanteo topográfico de mojón, según coordenadas U.T.M., incluso confección de croquis, fotografía y reseña de situación.						
	Replanteo	9				9,00	
							9,00
UD-N3	m3 Excavación en cualquier clase de terreno						
	Metro cúbico de excavación en cualquier clase de terreno para formación de zapata (cimentación) para colocación de hitos tipo I, incluso extracción de sobrantes al borde de la excavación, carga y transporte a vertedero.						
	Excavación	9				9,00	
							9,00
UD-N7	m3 Hormigón HA-25/B/20/Illa cajeado zapatas						
	Metro cúbico de hormigón HA-25/B/20/Illa en relleno de cajeado de zapatas (cimentación) de hitos tipo I, para recibir los anclajes correspondientes, incluso vertido y vibrado.						
	Cimentación	9				9,00	
							9,00
UD-N8	ud Hito troncocónico TIPO I de hormigón						
	Unidad de hito troncocónico TIPO I, de hormigón HM-20/B/I, según planos, incluso impresión rebundida con la inscripción "D.P.M.T.", y pintura azul en la misma; con placa de acero inoxidable, según planos, colocada y totalmente enrasada con la superficie de acabado del hormigón, totalmente acabado y recibido, incluyendo unidad de señalización bajorrelieve y nº de vértice y marca para su posterior replanteo.						
	Hitos TIPO I	9				9,00	
							9,00

**MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)**

**CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS
DESLI NDE DEL D.P.M.T. Y AMOJONAMIENTO EN GO**

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	UD-N2	ud	Unidad de replanteo topográfico de mojón, según coordenadas U.T.M., incluso confección de croquis, fotografía y reseña de situación.	VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	28,52

0002	UD-N3	m3	Metro cúbico de excavación en cualquier clase de terreno para formación de zapata (cimentación) para colocación de hitos tipo I, incluso ex-tracción de sobrantes al borde de la excavación, carga y transporte a vertedero.	VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	28,55
------	-------	----	--	---	-------

0003	UD-N7	m3	Metro cúbico de hormigón HA-25/B/20/Ila en relleno de cajeado de zapatas (cimentación) de hitos tipo I, para recibir los anclajes correspondientes, incluso vertido y vibrado.	VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	101,72
------	-------	----	--	---	--------

0004	UD-N8	ud	Unidad de hito troncocónico TIPO I, de hormigón HM-20/B/I, según planos, incluso impresión rehundida con la inscripción "D.P.M.T.", y pintura azul en la misma; con placa de acero inoxidable, según planos, colocada y totalmente enrasada con la superficie de acabado del hormigón, totalmente acabado y recibido, incluyendo unidad de señalización bajorrelieve y nº de vértice y marca para su posterior replanteo.	CIENTO UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	275,78
------	-------	----	---	--	--------

DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN

Fdo.: Fernando Pérez Burgos

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
 (REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0001	UD-N2	ud	Unidad de replanteo topográfico de mojón, según coordenadas U.T.M., incluso confección de croquis, fotografía y reseña de situación.	
			Mano de obra.....	20,08
			Maquinaria.....	4,67
			Materiales.....	2,16
			Varios.....	0,00
			Suma la partida.....	26,91
			Costes indirectos.....	6,00% 1,61
			TOTAL PARTIDA.....	28,52
0002-	UD-N3	m3	Metro cúbico de excavación en cualquier clase de terreno para formación de zapata (cimentación) para colocación de hitos tipo I, incluso extracción de sobrantes al borde de la excavación, carga y transporte a vertedero.	
			Mano de obra.....	24,08
			Maquinaria.....	2,85
			Suma la partida.....	26,93
			Costes indirectos.....	6,00% 1,62
			TOTAL PARTIDA.....	28,55
0003-	UD-N4	m3	Metro cúbico de hormigón HA-25/B/20/Ila en relleno de cajeado de zapatas (cimentación) de hitos tipo I, para recibir los anclajes correspondientes, incluso vertido y vibrado.	
			Mano de obra.....	24,08
			Maquinaria.....	2,16
			Materiales.....	69,72
			Varios.....	0,00
			Suma la partida.....	95,96
			Costes indirectos.....	6,00% 5,76
			TOTAL PARTIDA.....	101,72
0004	UD-N8	ud	Unidad de hito troncocónico TIPO I, de hormigón HM-20/B/I, según planos, incluso impresión rebundida con la inscripción "D.P.M.T.", y pintura azul en la misma; con placa de acero inoxidable, según planos, colocada y totalmente enrasada con la superficie de acabado del hormigón, totalmente acabado y recibido, incluyendo unidad de señalización bajorrelieve y nº de vértice y marca para su posterior replanteo.	
			Mano de obra.....	139,66
			Maquinaria.....	5,41

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
 (REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

PRESUPUESTO
DESLI NDE DEL D.P.M.T. Y AMOJONAMIENTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO 1				
UD-N2	ud Replanteo topográfico de mojón Unidad de replanteo topográfico de mojón, según coordenadas U.T.M., incluso confección de croquis, fotografía y reseña de situación.	9,00	28,52	256,68
UD-N3	m3 Excavación en cualquier clase de terreno Metro cúbico de excavación en cualquier clase de terreno para formación de zapata (cimentación) para colocación de hitos tipo I, incluso extracción de sobrantes al borde de la excavación, carga y transporte a vertedero.	9,00	28,55	256,95
UD-N7	m3 Hormigón HA-25/B/20/Ila cajeado zapatas Metro cúbico de hormigón HA-25/B/20/Ila en relleno de cajeado de zapatas (cimentación) de hitos tipo I, para recibir los anclajes correspondientes, incluso vertido y vibrado.	9,00	101,72	915,48
UD-N8	ud Hito troncocónico TIPO I de hormigón Unidad de hito troncocónico TIPO I, de hormigón HM-20/B/I, según planos, incluso impresión rehundida con la inscripción "D.P.M.T.", y pintura azul en la misma; con placa de acero inoxidable, según planos, colocada y totalmente enrasada con la superficie de acabado del hormigón, totalmente acabado y recibido, incluyendo unidad de señalización bajorrelieve y nº de vértice y marca para su posterior replanteo.	9,00	275,78	2.482,02
TOTAL CAPÍTULO 01 DESLINDE D.P.M.T. Y AMOJONAMIENTO				3.911,13
TOTAL.....				3.911,13

MODIFICACIÓN, ENTRE EL M-8 Y M-11, DE LOS BIENES DE DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE INCLUIDOS EN EL TRAMO QUE COMPRENDE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA DEL BARBADUN, DESDE LA PLAYA DE LA ARENA HASTA LA DEPURADORA DE POBEÑA, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUSKIZ Y ZIERBENA, APROBADO POR O.M. DE 11.08.2005.
(REF. EXPTE DES01/97/48/0033-DES07/01 DL-61 VI)

RESUMEN DE PRESUPUESTO
DESLI NDE DEL D.P.M.T. Y AMOJONAMIENTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	DESLINDE D.P.M.T. Y AMOJONAMIENTO.....	3.911,13
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	3.911,13
	13,00% Gastos generales.....	508,45
	6,00% Beneficio industrial.....	234,67
	SUMA DE G.G. y B.I.	743,12
	TOTAL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	4.654,25
	21,00% I.V.A.....	977,39
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	5.631,64

Asciende el presupuesto de licitación con I.V.A a la expresada cantidad de CINCO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN

Fdo.: Fernando Pérez Burgos