

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)



[diciembre, 2021]

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA.....	3
1.2. OBJETIVO DEL ESTUDIO.....	5
1.3. DISPOSICIONES APLICABLES DE LA LEY DE COSTAS 22/1988 DE 28 DE JULIO.....	6
2. ESTADO ACTUAL DE LOS TERRENOS Y PROPUESTA DE MODIFICACIÓN	8
2.1. PLAYA DEL FANGAR.....	10
2.1.1. <i>Calicatas</i>	18
2.2. PLAYA LA MARQUESA.....	19
2.3. PLAYA NEN PERDUT.....	26
2.3.1. <i>Calicatas</i>	36
2.3.2. <i>Salinidad</i>	38
3. CONCLUSIONES	40

ANEJOS

Anejo 1. Unidades geomorfológicas

Anejo 2. Ortofotografías históricas

Anejo 3. Fotografías de campo

Anejo 4. Propuesta de DPM-T

Anejo 5. Superficie incluida

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Situación geográfica

La zona de estudio analizada se sitúa en el hemidelta norte del Delta del Ebro, cuya localización se encuentra en la desembocadura del río Ebro en el mar Mediterráneo. El delta del Ebro se trata de una formación sedimentaria situada en la zona sur del litoral de la provincia de Tarragona, en la que se localizan los términos municipales de L'Ampolla, Deltebre, Amposta, Sant Jaume D'Enveja y Sant Carles de la Ràpita, y en este estudio se analizan únicamente los terrenos correspondientes al término municipal de Deltebre.

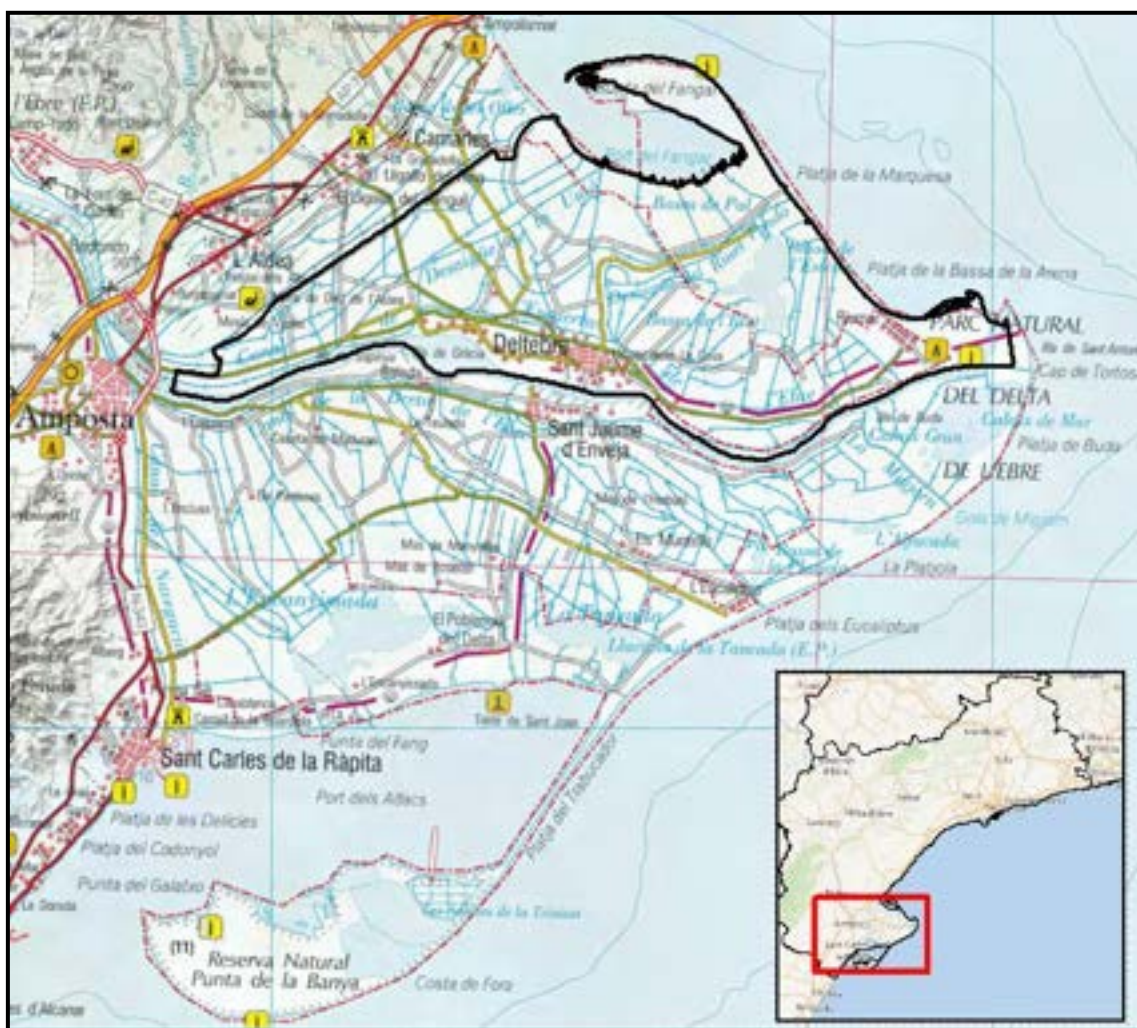


Imagen 1. Plano situación del Delta del Ebro en la provincia de Tarragona

Este estudio, en concreto, se refiere a las playas de Fangar, la Marquesa y Nen Perdut del término municipal de Deltebre situado en el hemidelta norte o izquierdo del Delta del Ebro como se detalla en la imagen siguiente.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)



Imagen 2. Planos de situación de las playas objeto de estudio en el hemidelta izquierdo del Delta del Ebro

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

1.2. Objetivo del estudio

El principal objetivo de este estudio consiste en determinar y delimitar las diferentes unidades geomorfológicas que se definen en la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas en su artículo 3, de los terrenos situados en el tramo de costa correspondiente al término municipal de Deltebre; en concreto las playas del Fangar, la playa de la Marquesa y la de Nen Perdut, en virtud del cual se pueden catalogar esos terrenos como DPM-T.

En el “*Estudio preliminar técnico del deslinde de D.P.M-T en el término municipal de Deltebre, (Tarragona)*”, redactado en diciembre de 2020 se reconoce la necesidad de trabajos adicionales de análisis y caracterización debido a la alta tasa de erosión de este tramo de costa y en concreto de las playas más sensibles que son El Fangar, La Marquesa y Bassa de Arena o Nen Perdut.

Esto hace que se plantee, en base a la Ley de Costas 22/1988, de 28 de julio, aplicando el artículo 3, el estudio de la línea de deslinde para recoger todos los bienes de DPM-T estatal en virtud de lo dispuesto en el artículo 132.2 de la Constitución.

1.3. Disposiciones aplicables de la Ley de Costas 22/1988 de 28 de julio

En la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas se clasifican y definen los bienes de dominio público marítimo-terrestre estatal. La mayoría de las definiciones utilizadas en este estudio se encuentran reflejadas en su artículo 3.

A continuación, se reproduce parte de su contenido:

Artículo 3.

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.*

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.

- b) *Las playas o zonas de depósito 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.*

4. A los efectos de esta norma se entiende por:

Albufera: cuerpos de aguas costeras que quedan físicamente separados del océano, en mayor o menor extensión por una franja de tierra.

Berma: parte casi horizontal de la playa, interior al escarpe o talud de fuerte pendiente causada por el oleaje.

Dunas: depósitos sedimentarios, constituidos por montículos de arena, tengan o no vegetación, que se alimenten de la arena transportada por la acción del mar, del viento marino o por otras causas.

Escarpe: escalón vertical en la playa formado por la erosión de la berma.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

Estero: caños en una marisma.

Marisma: terreno muy llano y bajo que se inunda periódicamente como consecuencia del flujo y reflujo de las mareas o de la filtración del agua del mar.

Marjal: terreno bajo cubierto por un manto de agua que da soporte a abundante vegetación.”

2. ESTADO ACTUAL DE LOS TERRENOS Y PROPUESTA DE MODIFICACIÓN

De forma general y después del reconocimiento en campo, se puede decir, que, en gran parte de la zona, las unidades geomorfológicas existentes en el litoral, han ido avanzando tierra adentro sobre los arrozales, principalmente los depósitos arenosos de playas y dunas (debido a la acción eólica del viento y a los temporales marinos), situándose bastante más al interior que el deslinde vigente. Por esto, se plantea una nueva propuesta de deslinde que incorpore todos los bienes de DPM-T que actualmente no se encuentran incluidos y que se justificarían en base a la Ley 22/1988 de Costas de 28 de julio, artículos 3.1.a) y 3.1.b).

Además del avance de las arenas de las dunas y playas que justificarían su incorporación como DPM-T, también se observan varias superficies encharcadas permanentemente o suelos con cierta humedad debido, entre otros, al flujo y reflujo de las mareas, de las olas o de la infiltración de agua de mar.

Con carácter general, se ha observado vegetación propia de las dunas en distintos estados, así como vegetación de marisma en las zonas con mayor humedad. Esta vegetación está adaptada a las condiciones naturales del terreno y el ambiente propio de las zonas litorales.

Por otro lado, se ha podido comprobar como varias superficies ocupadas con material de playa y duna arrastrado por los temporales hacia el interior han sido restituidas parcialmente por los propietarios como terrenos de cultivo, acumulando la arena depositada sobre los arrozales a modo de mota.

A continuación, para cada playa estudiada, se ha realizado una descripción general, indicando las circunstancias que motivan la propuesta de deslinde de este estudio, con una estructura por tramo o playa de estudio que es la siguiente:

- Descripción general del tramo
- Foto oblicua con los elementos más representativos de la zona
- Comparación de ortofotografía histórica y actual para comprobar la evolución
- Descripción de ortofotografía
- Oblicua con los deslindes vigentes y propuestos
- Descripción de fotografías de campo
- Calicatas
- Estudio de salinidad.

Se han detallado las zonas donde se propone modificar la línea, incorporando las fotografías de campo más representativas de lo que se pretende mostrar con una descripción de ésta, así como las fotografías de las catas realizadas y su descripción.

Además, como se ha dicho anteriormente, se presenta una imagen con la ortofotografía más reciente disponible, vuelo realizado el 14 de junio de 2021, sobre la que se ha representado la siguiente información:

- Líneas con el alcance hacia el interior de varios temporales recientes (enero del 2017, diciembre del 2019 y enero del 2020) disponibles a través del Instituto Cartográfico y Geológico de Cataluña.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

- Delimitación del DPM-T vigente y la propuesta en este documento.
- Posición y campo de visión de las fotografías tomadas en campo los días 6 y 21 de octubre del 2021 incluidas como Anejo en esta memoria.
- Posición de las muestras de agua tomadas el día 21 de octubre.
- Posición de las calicatas hechas el día 6 de octubre.

2.1. Playa del Fangar

El tramo de playa en estudio tiene una longitud de unos 1.000 metros y se corresponde a la zona sur de la costa del Fangar, situándose en su extremo sur el restaurante Vascos.

Está constituida por una playa de arena de anchura variable y cuenta con un cordón dunar parcialmente ocupado por vegetación herbácea que se distribuye paralelo a la línea de costa, con anchura variable al estar limitado en su interior por los cultivos y al encontrarse estas dunas en diferentes estados de desarrollo. El trasdós de la duna se encuentra interrumpido por un canal estrecho que recorre longitudinalmente toda la zona y que recoge el agua excedente de los cultivos. A continuación, los cultivos se encuentran separados del canal por una mota constituida por materiales sueltos, ocupada parcialmente por vegetación. Rodeada por cultivos se encuentra una superficie que no ha sufrido actuación antrópica formada por depósitos de materiales en la cual se sitúa una zona deprimida con agua y rodeada de vegetación de cañas.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)



Imagen 3. Vista de la playa de Fangar tomada desde el extremo norte. Al sur se sitúa el restaurante Vascos. Tomada el 15/02/2021

Al superponer la actual línea de costa (línea continua de color azul) y el deslinde vigente (línea con trazado discontinuo en color verde) en las ortofotografías históricas de 1956 y 2021, y compararlas, se comprueba el importante retroceso de la línea de costa que ha sufrido este tramo, así como la antropización parcial de los terrenos de interior y el retroceso de las unidades geomorfológicas de playa-duna-marisma.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

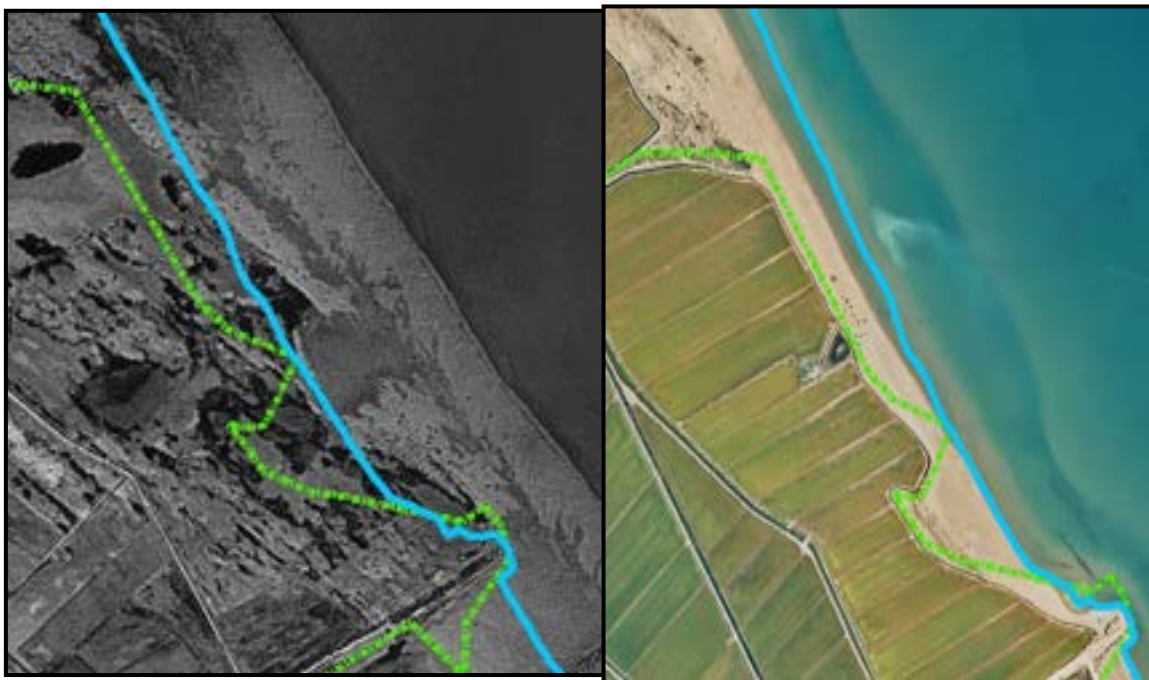


Imagen 4. Comparación de ortofotografía histórica con imagen actual de 2021

Por otro lado, a través de la documentación fotográfica disponible de la afectación por temporales de mar de este tramo de costa (fotografías de campo y ortofotografías realizadas en fechas próximas a varios temporales, disponibles en el ICGC), se ha observado como estos han alcanzado los cultivos de interior, cubriéndolos de materiales sueltos de playa.



Imagen 5. Playa de Fangar vista con dron situado en su extremo sur (podemos observar el restaurante Vascos) tras el temporal Gloria tomada el 23/01/2020

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

Asimismo, en la documentación fotográfica actual (campo y ortofotografía de 2021) se comprueba cómo la realidad de la zona es la de un cordón dunar que se desplaza hacia el interior, ocupando cada vez más terreno de cultivo.

Por todo lo anterior, se ha propuesto una línea de deslinde hasta el límite necesario para garantizar la estabilidad de la playa y la defensa de la costa en aplicación del artículo 3.1 b) de la Ley de Costas.

Sobre la siguiente imagen está representada la línea de deslinde del DPM-T vigente y la propuesta en este estudio (entre los vértices N-151 y N-170), así como el límite interior (líneas discontinuas) de varios temporales de mar trazados a partir de las ortofotografías disponibles en el ICGC.



Imagen 6. Ortofotografía del 14 de junio de 2021. Representados todos los números de fotografías que aparecen en el anejo 3

La imagen 16 muestra el tramo de playa en el que se propone modificar el deslinde, representando en verde la actual línea de deslinde vigente y en amarillo la línea propuesta, en aplicación del artículo 3.1.b.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)



Imagen 7. Vista de la playa de Fangar tomada desde su extremo norte, con la línea propuesta y la vigente.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

En las siguientes imágenes (fotografías tomadas en campo en octubre de 2021) se observa como el pie de duna se encuentra interrumpido por un canal con agua, tras el cual se sitúa un montículo formado por depósitos de materiales sueltos sin vegetación. A continuación, se encuentran los cultivos de arroz anegados de forma artificial. En la zona de los cultivos más próxima a la duna los arrozales tienen dificultad para desarrollarse al ser cubiertos con arena transportada por el viento o en los temporales. Asimismo, al comparar la ortofotografía actual con la de los temporales se sabe que los cultivos cubiertos de arena han sido recuperados con posterioridad para su uso agrícola.



Imagen 8. Fotografía detalle de lo visto en campo: cordón dunar, canal de agua, montículo de arena y arrozales cubiertos por agua.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)



Imagen 9. Fotografía detalle de lo visto en campo: cordón dunar con vegetación halófila, canal de agua, montículo de arena con vegetación halófila y arrozales cubiertos por agua.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

En la siguiente imagen se observa la zona norte de la playa, con un cordón dunar parcialmente cubierto con vegetación herbácea, que no consigue retener la arena arrastrada por el viento hacia el interior, haciendo que esta termine alcanzando los terrenos de interior. Asimismo, se observa como el límite interior del actual cordón dunar se sitúa más al interior en aquellas zonas no cultivadas, hasta unos 100 metros respecto al resto del tramo de estudio, lo que permite comprobar como la retirada de la arena acumulada sobre los cultivos no está permitiendo que esos terrenos recuperen su morfología natural.

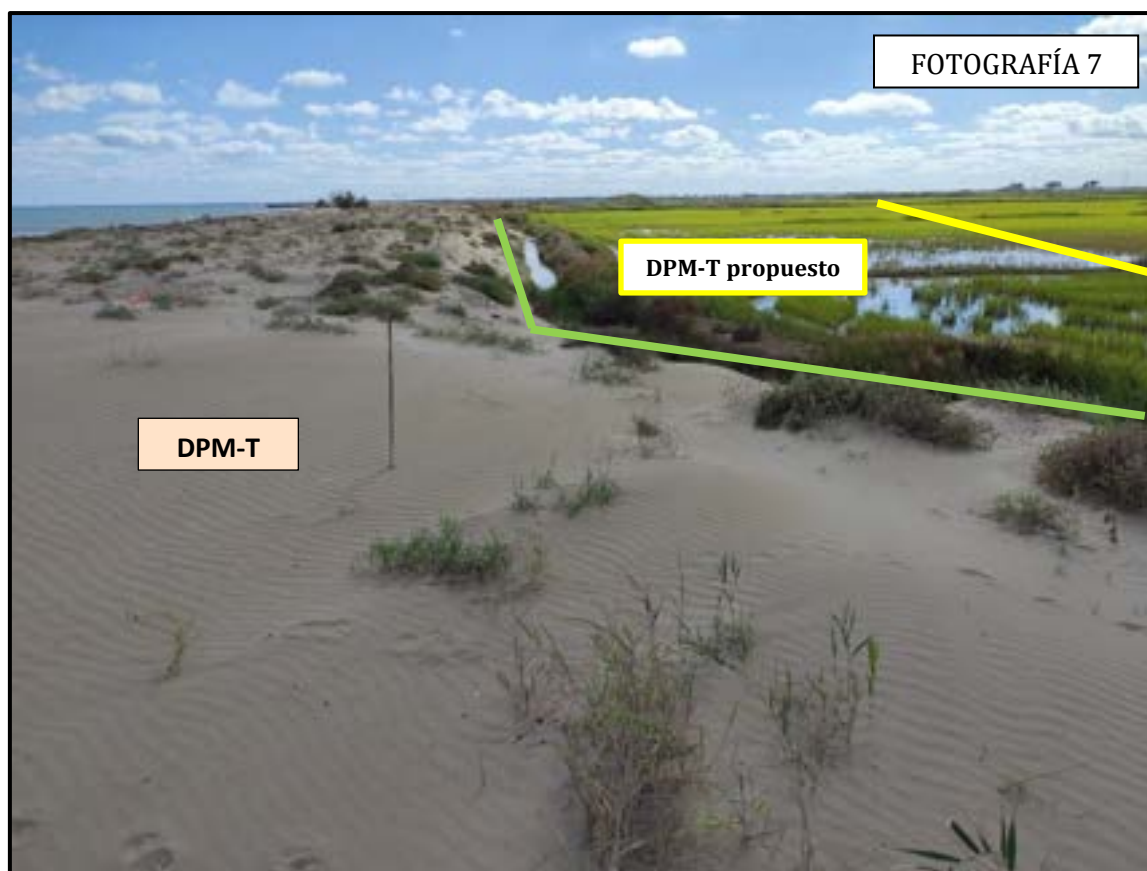


Imagen 10. Fotografía detalle de lo visto en campo: cordón dunar con vegetación halófila, canal de agua, montículo de arena con vegetación halófila y arrozales cubiertos por agua.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

2.1.1. Calicatas

La calicata C1 fue tomada lo más al interior posible, al estar el resto de terrenos anegados. En la fotografía realizada a la muestra se observa como el material tiene una granulometría arenosa y algo húmeda, existiendo alrededor de la calicata vegetación halófila, identificada como *Salicornia*.

La calicata C2 fue tomada al final del tramo, junto al camino que lo delimita por el sur. En la fotografía realizada a la muestra se observa como el material tiene una granulometría arenosa y algo húmeda, existiendo alrededor de la calicata vegetación de cañas o carrizos, propia de suelos húmedos y con tolerancia a la salinidad.



Imagen 11. Fotografía detalle de lo visto en campo. Izquierda: cordón dunar con vegetación halófila, canal de agua, montículo de arena con vegetación halófila y arrozales cubiertos por agua. Derecha: detalle de la muestra de tierra.



Imagen 12. Fotografía detalle de lo visto en campo (junto al restaurante Vascos). Izquierda: cordón dunar con vegetación halófila, terreno con vegetación halófila. Derecha: detalle de la muestra de cata.

2.2. Playa la Marquesa

El tramo en estudio de la playa La Marquesa tiene una longitud de unos 1.000 metros, está delimitada al norte por una escollera que protege el restaurante Vascos, y al sur por la desembocadura del canal. Cuenta con una playa de anchura variable que aumenta de sur a norte, con unos 70 metros en su extremo sur y unos 35 metros en el norte.

Tras la playa se sitúa un cordón dunar paralelo a la línea de costa, ocupado parcialmente con vegetación herbácea y puntualmente arbustiva. A continuación, se sitúa un camino que conecta ambos extremos de la playa. Tras éste, paralelo al camino, se sitúa una acequia con agua aportada por los cultivos y con cierta profundidad. Tras la acequia, existe depósitos de materiales sueltos que conforman un camino que sirve para delimitar la superficie cultivada.



Imagen 13. Vista aérea de la playa de La Marquesa. Tomada el 15/02/2021

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

Al superponer la actual línea de costa (línea continua de color azul) y el deslinde vigente (línea con trazado discontinuo en color verde) en las ortofotografías históricas de 1956 y 2021, y compararlas, se comprueba el importante retroceso de la línea de costa que ha sufrido este tramo, así como la antropización parcial de los terrenos de interior y el retroceso de las unidades geomorfológicas de playa-duna-marisma.



Imagen 14. Ortofotografía histórica de 1956

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)



Imagen 15 Ortofotografía de 2021

En este tramo la documentación fotográfica disponible de la afectación por temporales de mar (campo y ortofotografías realizadas en fechas próximas a varios temporales de mar, disponibles en el ICGC), muestra los temporales han tenido mayor alcance en su extremo sur.

Asimismo, en la documentación fotográfica actual (campo y ortofotografía de 2021) se comprueba cómo la realidad de la zona es la de un cordón dunar que se desplaza hacia el interior, ocupando con arena los terrenos de interior, pero que a través de trabajos de mantenimiento es retirada.

El deslinde vigente tiene un trazado sinuoso, incorporando casi la totalidad del frente litoral (cordón dunar, marisma, camino, y acequia), y parcialmente terrenos de cultivo.

Por todo lo anterior, se ha propuesto una línea de deslinde hasta el límite necesario para garantizar la estabilidad de la playa y la defensa de la costa en aplicación del artículo 3.1 b) de la Ley de Costas.

Sobre la siguiente imagen está representada la línea de deslinde del DPM-T vigente y el propuesto en este estudio (entre los vértices N-170 y N-216), así como el límite interior

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

del temporal Gloria en enero del 2021 trazado a partir de las ortofotografías disponibles en el ICGC.



Imagen 16. Ortofotografía del 14 de junio de 2021. Representados todos los números de fotografías que aparecen en el anejo 3

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)



Imagen 17. Vista de la playa de La Marquesa tomada desde su extremo norte, con la línea propuesta y la vigente

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

En las siguientes imágenes (fotografías de campo) se observa los depósitos de materiales sueltos propuestos a incorporar, también el camino cubierto de arena que interrumpe longitudinalmente el cordón dunar.

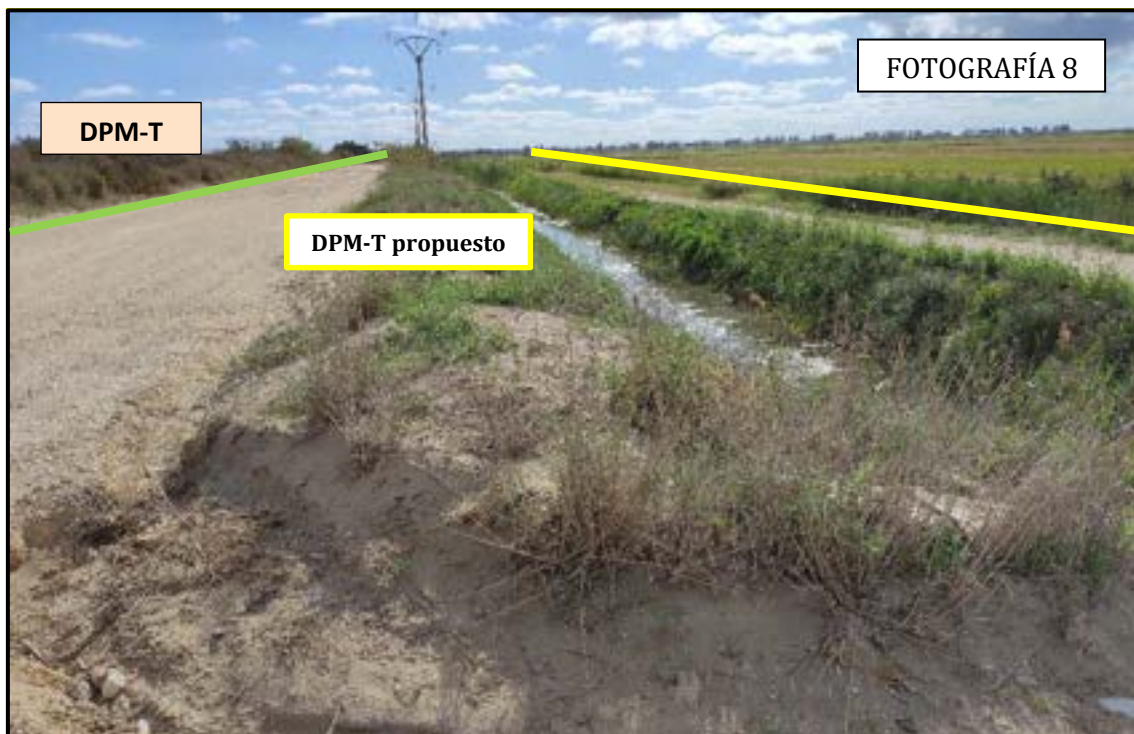


Imagen 18. Fotografía detalle de lo visto en campo: cordón dunar con vegetación halófila que se incluye en deslinde vigente (izda.); tras él: camino, montículo de arena, canal de agua y segundo camino.



Imagen 19. Fotografía detalle de lo visto en campo: cordón dunar con vegetación halófila que se incluye en deslinde vigente (dcha.); tras él: camino y montículo de arena con vegetación halófila.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

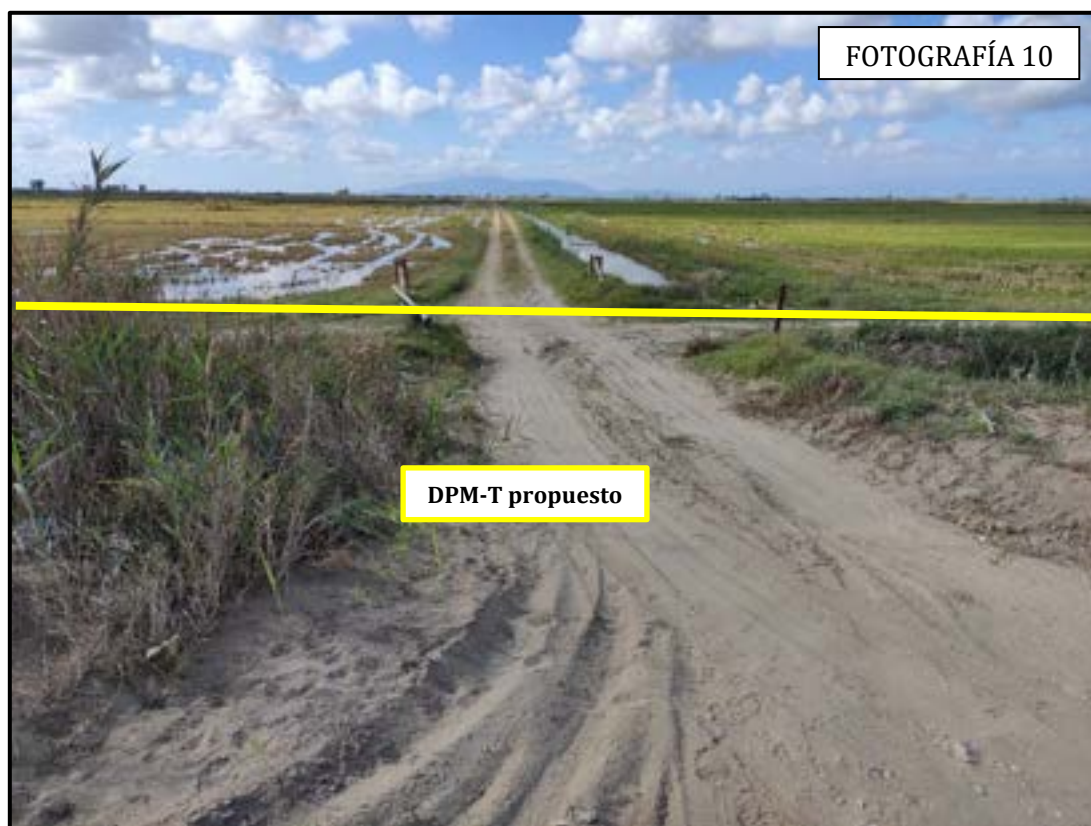


Imagen 20. Fotografía detalle de lo visto en campo: al frente arrozales con camino y perpendicularmente a éste quedaría la playa detrás del punto de toma de la fotografía.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

2.3. Playa Nen Perdut

El tramo de playa en estudio de Nen Perdut tiene una longitud de unos 1.000 metros, está delimitada al norte por la Bassa de Canal Vell, y al sur por un camino que da acceso a la zona. Cuenta con una playa de anchura variable, más ancha en sus extremos y casi inexistente en su tramo central. Tras la playa se sitúa un cordón dunar paralelo a la línea de costa, cubierto parcialmente con vegetación herbácea y puntualmente arbustiva conformando distintos estados de evolución de las dunas (en desarrollo, en desplazamiento y primaria). Se encuentra delimitado al interior por zonas de marismas y cultivos de arroz. En la zona de marismas aparecen zonas deprimidas ocupadas con agua.



Imagen 21. Vista aérea de la playa de Nen Perdut tomada desde su extremo sur. Tomada el 26/03/2021

Como se muestra en las imágenes 32 y 33, al superponer la actual línea de costa (línea continua de color azul) y el deslinde vigente (línea con trazado discontinuo en color verde) en las ortofotografías históricas de 1956 y 2021, y compararlas, se comprueba el importante retroceso de la línea de costa que ha sufrido este tramo, así como la antropización parcial de los terrenos de interior y el avance de las unidades geomorfológicas de playa-duna-marisma sobre los campos de cultivo.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

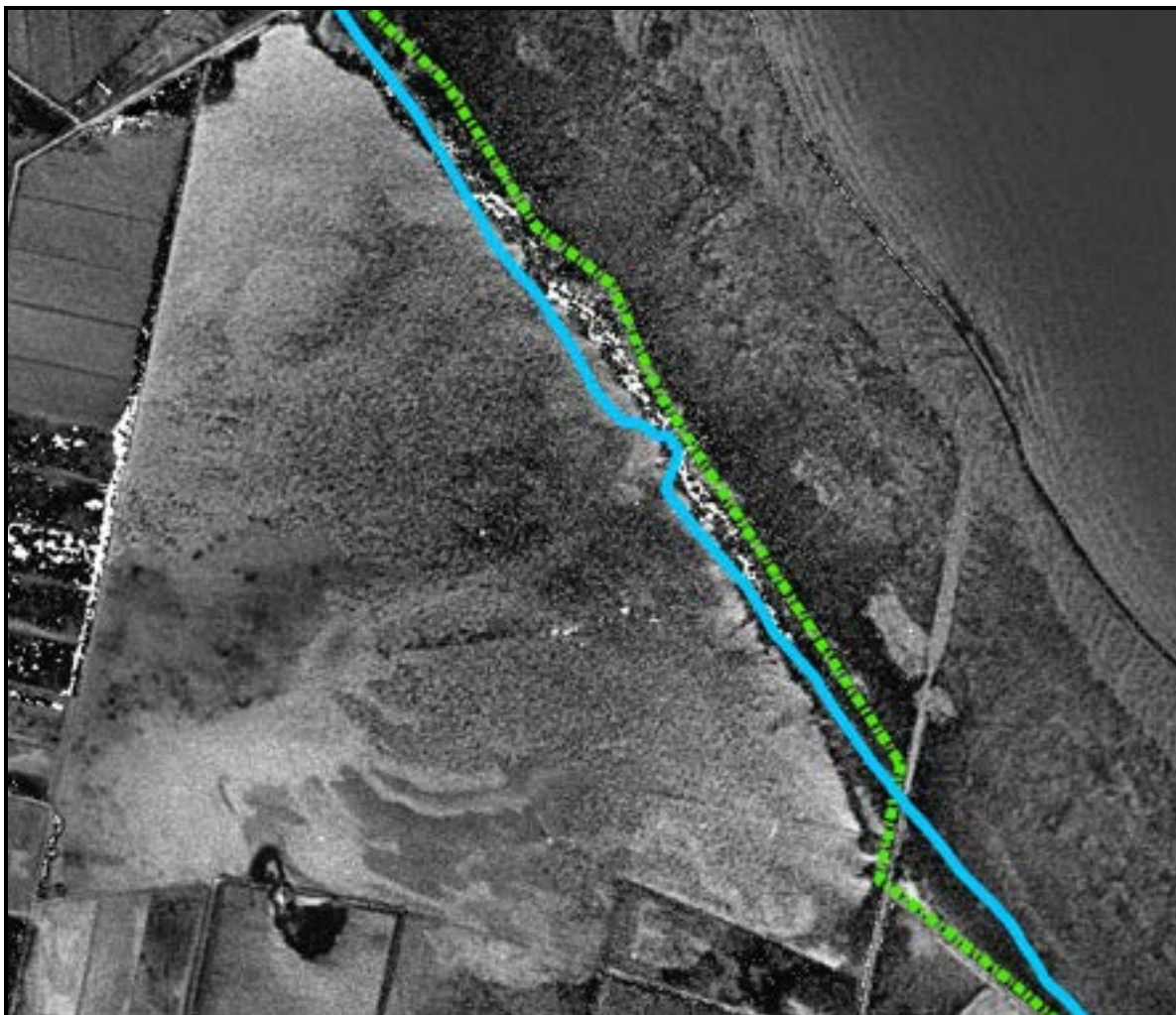


Imagen 22 Ortofotografía histórica de 1956

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

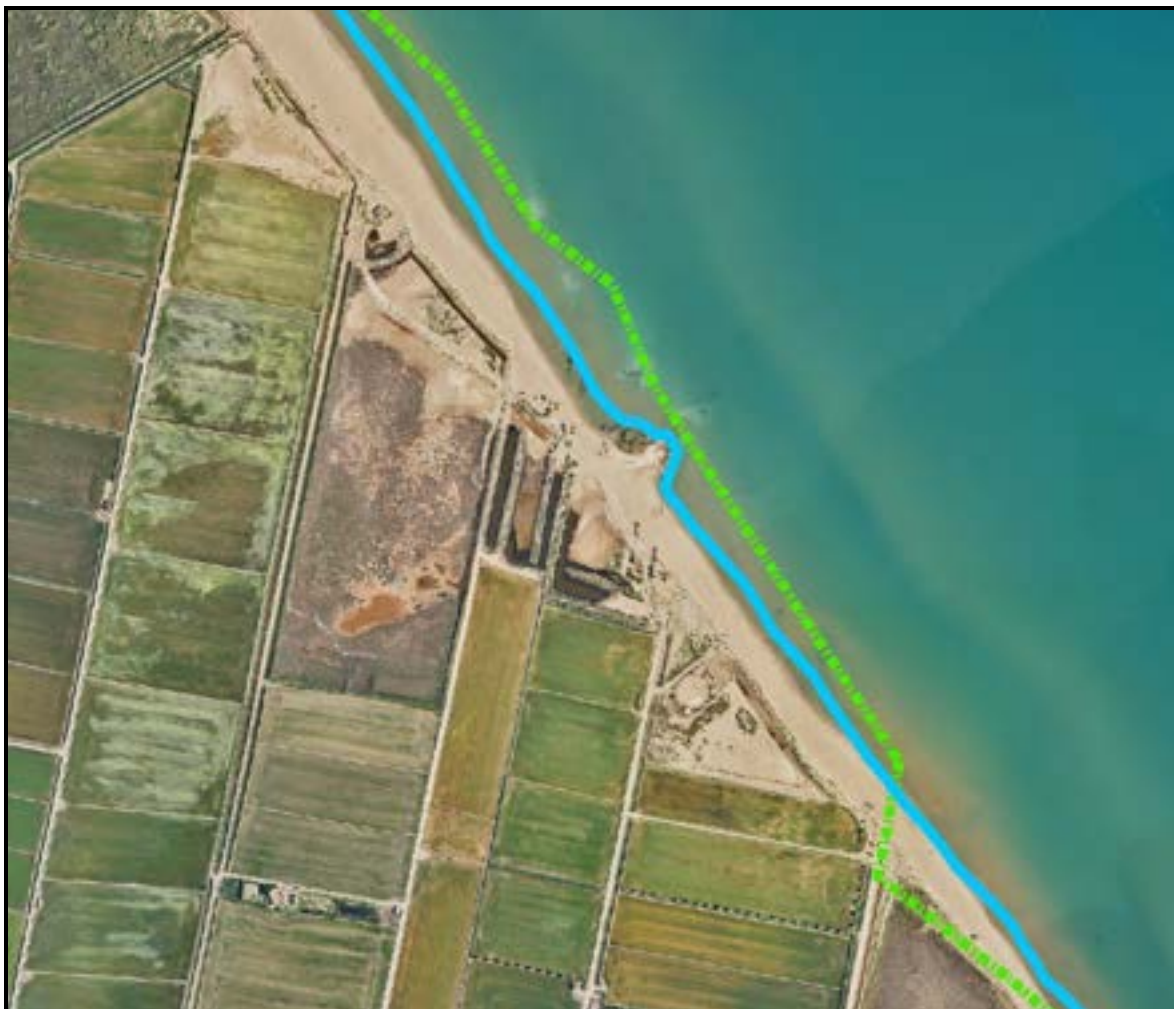


Imagen 23 Ortofotografía de 2021

Por otro lado, a través de la documentación fotográfica disponible de la afectación por temporales de mar de este tramo de costa (ortofotografías realizadas en fechas próximas a varios temporales de mar, disponibles en el ICGC), se ha observado cómo estos han rebasado el cordón dunar, alcanzado los terrenos de interior, depositando sobre éstos sedimentos arenosos de playa y restos biológicos marinos.

Asimismo, en la documentación fotográfica actual (fotografías de campo y ortofotografías de 2021) se comprueba cómo el cordón dunar sigue desplazándose hacia el interior, ocupando cada vez más terreno de marisma y cultivos de arroz. Esto se aprecia al observar el retranqueo existente en los extremos del tramo de estudio, donde el avance de las arenas hacia su límite interior alcanza hasta 150 metros.

Por todo lo anterior, se propone la línea de deslinde (entre los vértices N-440 y N-460) como una envolvente de las zonas cubiertas por depósitos arenosos marinos, aunque posteriormente se retiren de forma parcial tras los temporales para mantener los cultivos de arroz, así como unas pequeñas superficies de marisma o zonas inundables, hasta el límite necesario para garantizar la estabilidad de la playa en aplicación del artículo 3.1 b) de la Ley de Costas.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)



Imagen 24 Ortofotografía del 14 de junio de 2021. Representados todos los números de fotografías que aparecen en el anejo 3.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)



Imagen 25. Vista de la playa de Nen Perdut tomada desde su extremo sur, con la línea propuesta y la vigente

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

Las siguientes fotografías tomadas en campo son representativas de lo que se ha expuesto anteriormente. En ellas se aprecian las zonas con depósitos de materiales sueltos que se proponen incluir en el DPM-T en base al artículo 3.1.b) de la Ley de Costas.



Imagen 26. Fotografía detalle de lo visto en campo: segundo montículo, tras el primer cordón dunar, con vegetación halófila, arrozales y camino. Transversalmente canal de agua.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

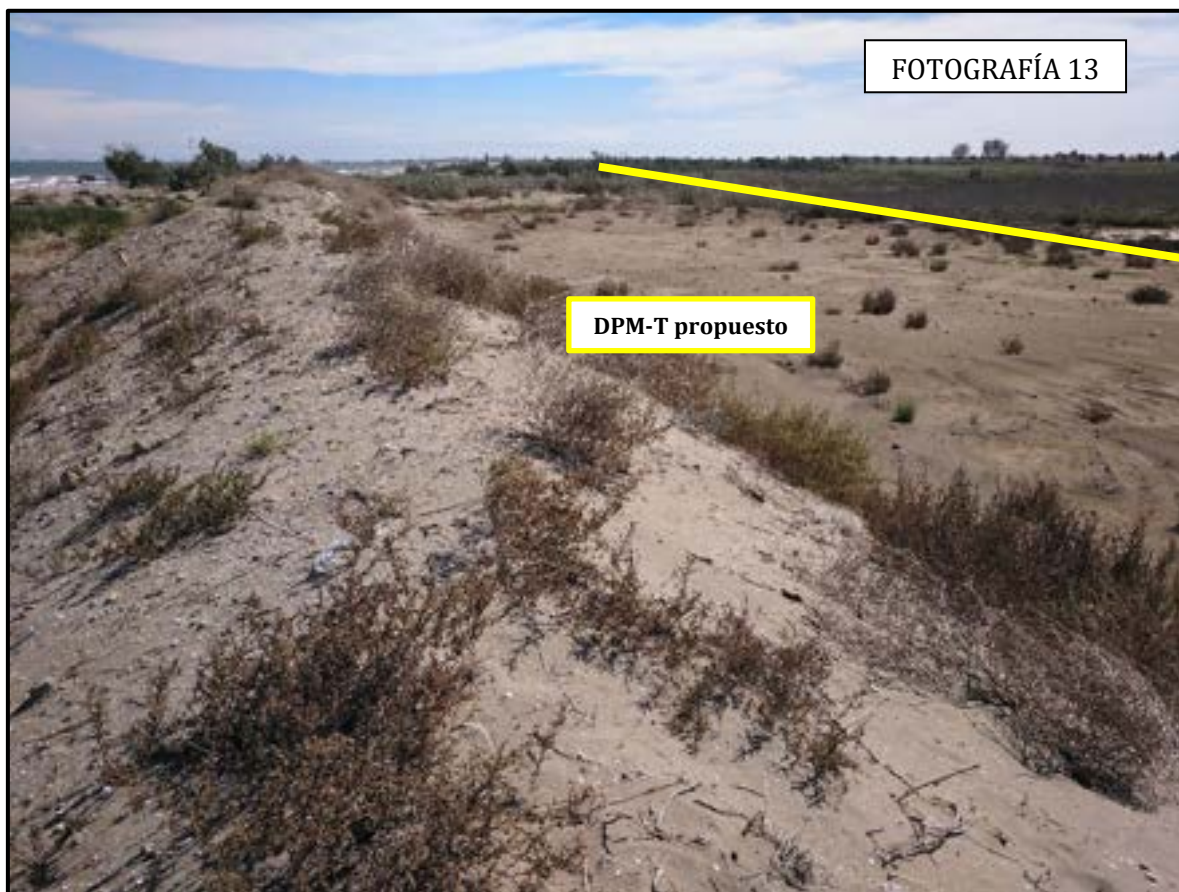


Imagen 27. Fotografía detalle de lo visto en campo: cordón dunar con vegetación halófilaque y tras él depósito de materiales sueltos, también con vegetación halófila desarrollada.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

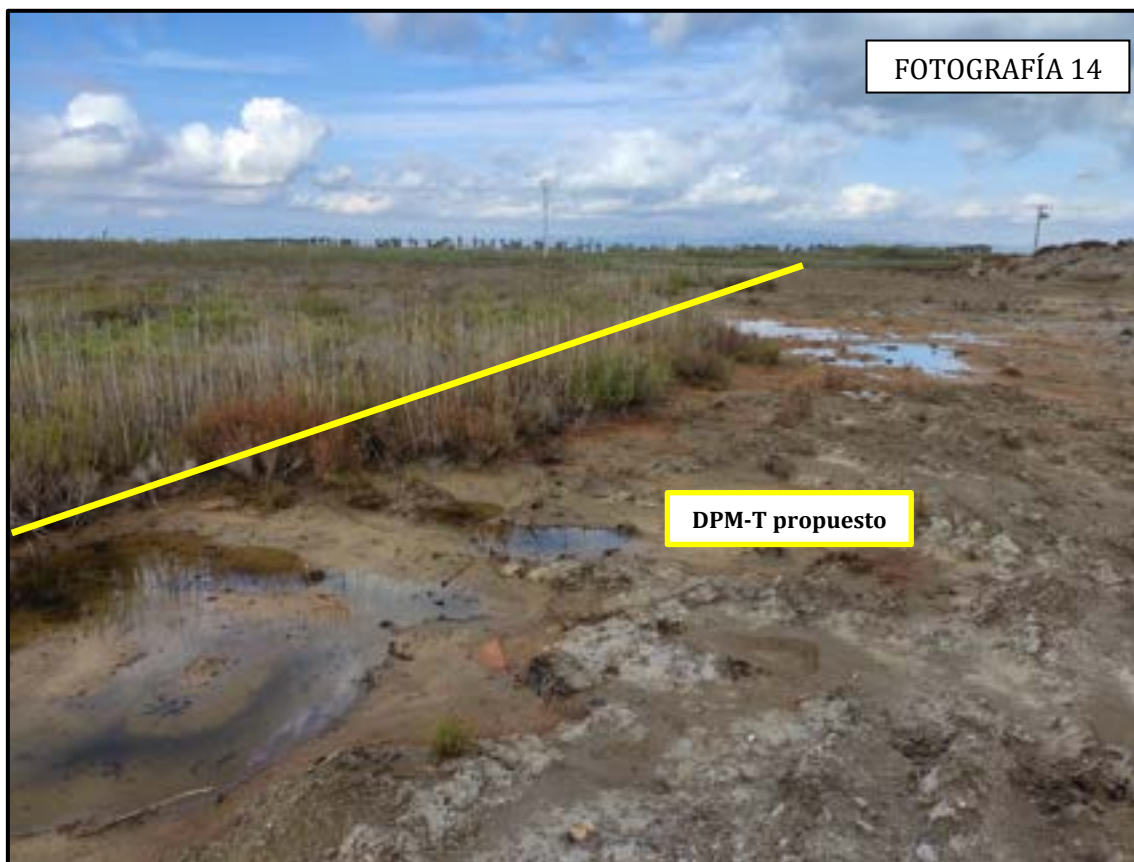


Imagen 28. Fotografía detalle de lo visto en campo: cordón dunar con vegetación halófila (parte superior dcha.) y tras él, depósito de arenas sobre zona inundable en la que se aprecian costras salinas y desarrollo de vegetación halófila, identificada como *Arundo Donax* y *Salicornia Europea*.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)



Imagen 29. Fotografía detalle de lo visto en campo: depósito de materiales sueltos con vegetación halófila (principalmente Salicornia) y al fondo balsa de agua de forma antropizada.

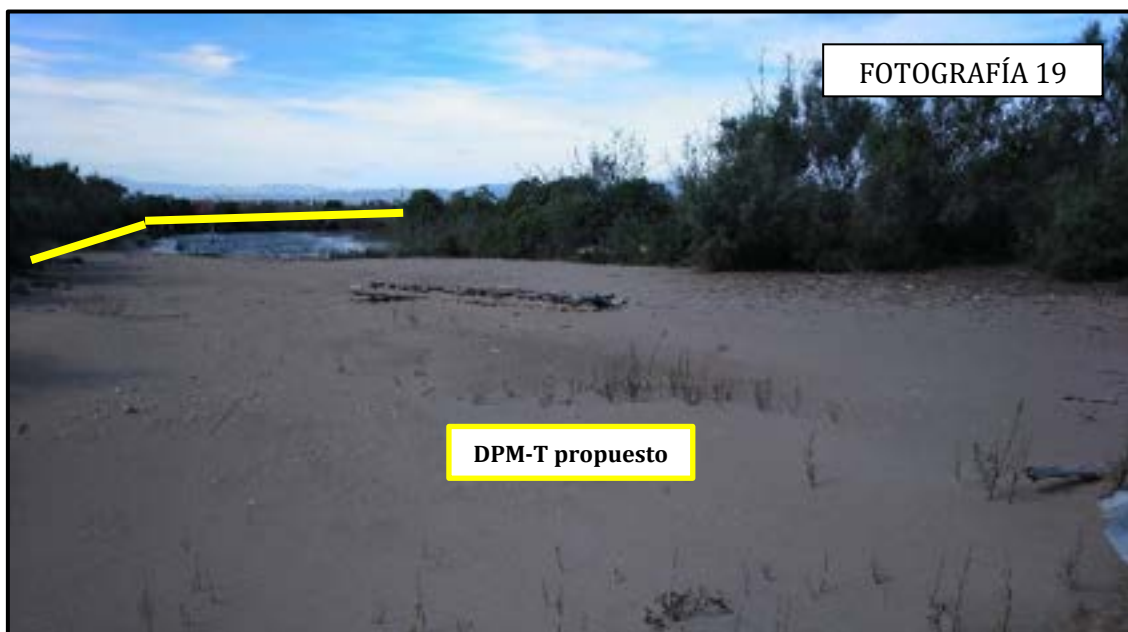


Imagen 30. Fotografía detalle de lo visto en campo: depósito de materiales sueltos y al fondo balsa de agua de forma antropizada.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

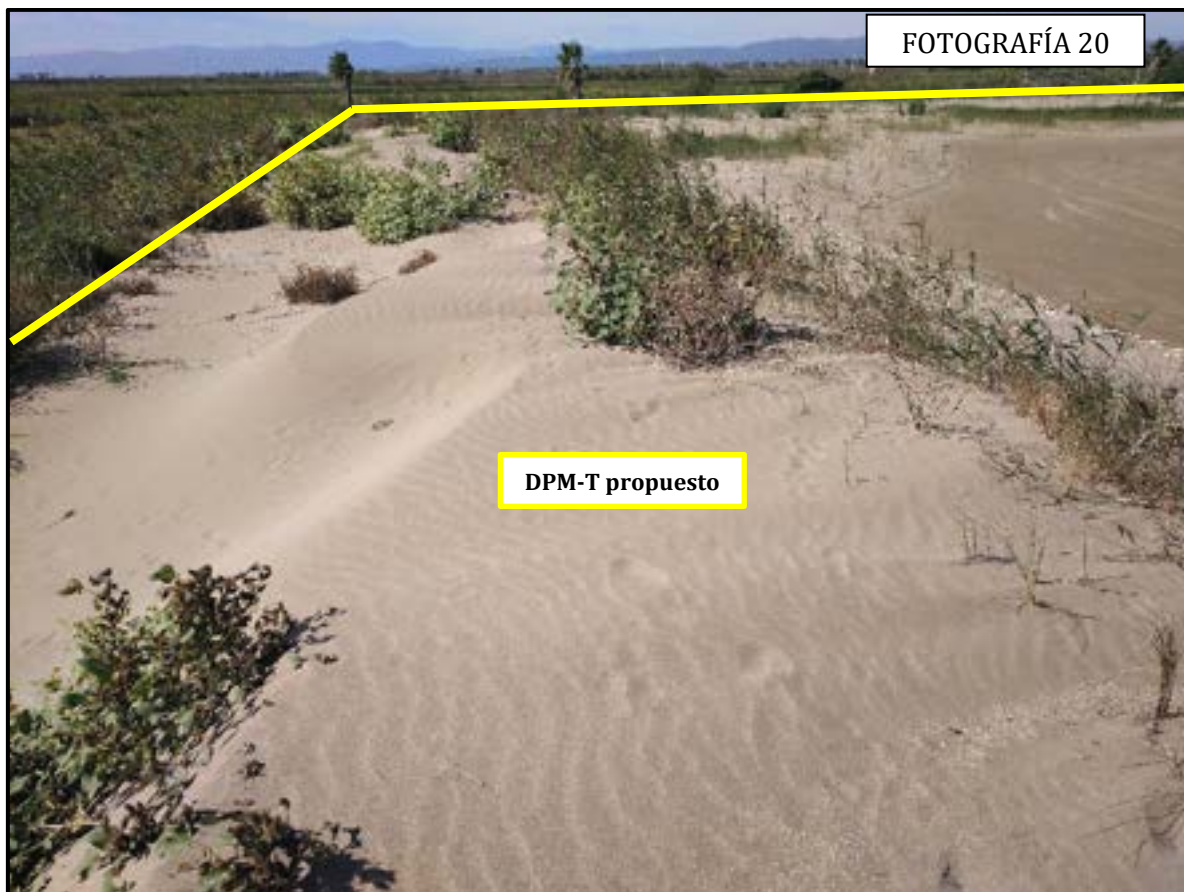


Imagen 31. Fotografía detalle de lo visto en campo: cordón dunar a incluir en DPM-T, a la izquierda cultivos de arroz y a su derecha quedaría la playa.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

2.3.1. Calicatas

La calicata C3 fue tomada sobre depósitos de materiales sueltos de cierta altura. En la fotografía realizada a la muestra se observa como el material tiene una granulometría arenosa.

La calicata C4 fue tomada más al interior, en una zona de antigua marisma. En la fotografía realizada a la muestra se observa como el material tiene una granulometría arenosa y algo húmeda, existiendo alrededor de la calicata vegetación propia de suelos húmedos y con tolerancia a la salinidad.



Imagen 32. Fotografía detalle de lo visto en campo. Izquierda: cordón dunar con vegetación halófila. Derecha: detalle de la muestra de cata

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)



Imagen 33. Fotografía detalle de lo visto en campo. Arriba: terrenos con gran contenido en agua. Abajo: detalle de la muestra de cata

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

2.3.2. Salinidad

El día 21 de octubre del 2021 se tomaron diferentes muestras de agua para determinar la salinidad in situ con un medidor de conductividad portátil de las diferentes balsas y charcas. En campo se han medido los siguientes valores de conductividad:

MUESTRA	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	CONDUCTIVIDAD (uS/cm)
M-01	20,00	20.000,00
M-02	20,00	20.000,00
M-03	20,00	20.000,00

Tabla 1. Valores de conductividad de las muestras de agua tomadas en campo

La conductividad o capacidad del agua para conducir la corriente eléctrica, aumenta rápidamente con la cantidad de iones disueltos en la misma. Es un parámetro importante y de fácil medida que indica aproximadamente la salinidad del agua de las muestras. Para transformar los valores de conductividad en valores de salinidad, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Sales disueltas (mg/L)} = \text{Conductividad (uS/cm)} \times K$$

Tomando K los siguientes valores:

0,64 para aguas de conductividad ≤ 5.000 $\mu\text{S/cm}$

0,80 para aguas de conductividad > 5.000 $\mu\text{S/cm}$

Como todas las muestras dan 20.000 $\mu\text{S/cm}$ cogeremos un valor $K=0,80$

Atendiendo a la salinidad del agua, se puede hacer una distinción básica según la University Corporation for Atmospheric Research

Clasificación	Salinidad (mg/L)
Agua Dulce	< 1.000
Agua Levemente Salada	1.000-3.000
Agua Moderadamente Salada	3.000-10.000
Agua Altamente Salada	10.000-35.000

Aplicando los valores calculados de salinidad y la clasificación de la tabla anterior de la University Corporation for Atmospheric Research, se obtiene la siguiente clasificación de

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

las aguas para las muestras tomadas en campo en función de su concentración en sales:

MUESTRA	CONDUCTIVIDAD (uS/cm)	SALINIDAD (mg/L)	CLASIFICACIÓN DEL AGUA
agua de mar			Altamente salada
M-01	20.000,00	16.000,00	Altamente salada
M-02	20.000,00	16.000,00	Altamente salada
M-03	20.000,00	16.000,00	Altamente salada

Tabla 2. Valores de salinidad, correspondientes a la conductividad de la tabla 4

Como se puede comprobar, todas las muestras obtenidas tienen una gran concentración de sales lo que hace que se clasifiquen como altamente saladas, esto quiere decir que el agua presente en esas zonas procede del mar ya sea por infiltración, por el oleaje o por el flujo y reflujo de las mareas.

3. CONCLUSIONES

Los tramos de costa de las playas del Fangar, la Marquesa y Nen Perdut, del término municipal de Deltebre, han sido objeto de estudio para la delimitación del dominio público marítimo-terrestre y su incorporación a éste en base al artículo 3.1.b) de la Ley de Costas, según la cual, pertenecen al dominio público marítimo terrestre “Las playas o zonas de depósito 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.”

Según la evolución del Delta deducida de los trabajos bibliográficos previos, en las últimas décadas se aprecian cambios importantes en la dinámica sedimentaria, consecuencia de la actividad humana en la cuenca del Ebro, que repercuten en el Delta, y en la zona de estudio en particular, frenando la sedimentación y aumentando la erosión en zonas concretas. En las zonas donde crece la erosión, se está produciendo un retroceso tierra adentro de las unidades geomorfológicas que formaban el paisaje natural original, es decir, playas, dunas y lagunas o marismas, y donde existen barreras artificiales se está produciendo la reducción de las mismas.

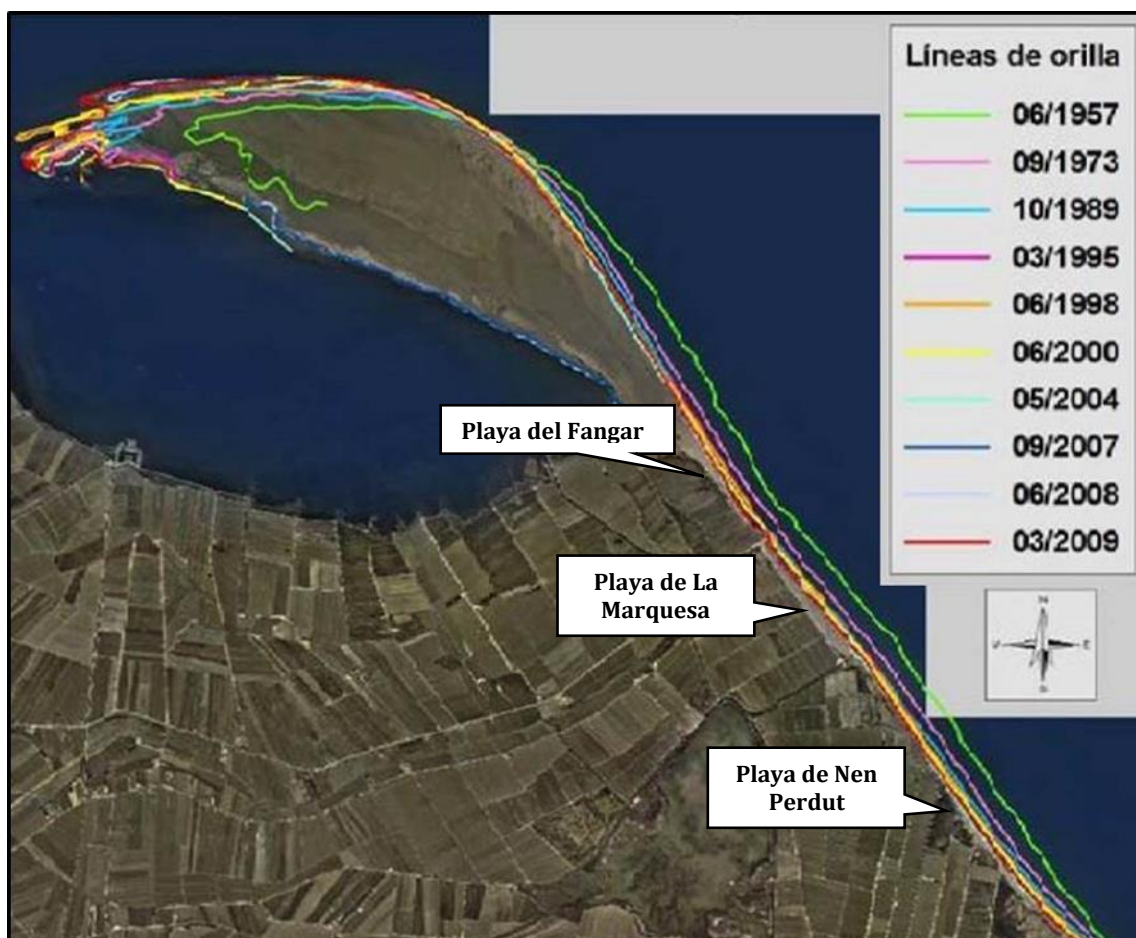


Imagen 34. Evolución de las líneas de costa y ubicación de las playas objeto de estudio.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

A partir del análisis de las ortofotografías históricas, se observa un aumento de la antropización en los últimos 70 años producida principalmente por la implantación de cultivos de arroz, junto con el aumento de las zonas urbanizadas dentro de la llanura deltaica, donde anteriormente se desarrollaban de manera natural campos dunares, marismas y lagunas litorales, incrementando la degradación y el deterioro del entorno natural. Esta tendencia repercutiría negativamente en la estabilidad del Delta en general, y de la zona de estudio en particular, y se vería acelerada además por los efectos globales del cambio climático, como el aumento del nivel medio del mar, o la frecuencia e intensidad de temporales como se ha visto en el documento.

Además, del estudio de salinidad de las muestras de agua, de las fotografías y los datos tomados en campo, se deduce que los efectos de los temporales se concentran en las áreas estudiadas, que se corresponden con las áreas que más erosión o retroceso están sufriendo en el Delta.

La justificación de la inclusión de nuevas zonas al dominio público marítimo-terrestre es según el artículo 3.1.b) de la Ley de Costas.

Como resultado de las pruebas y evidencias presentadas en el apartado “Estado actual de los terrenos y propuesta de modificación”, podemos resumir aquí que:

En base las ortofotografías comparadas (del PNOA, del ICGC de los últimos temporales, ortofotografías del 14 de junio de 2021), las fotos históricas y las visita a campo con el reconocimiento visual del terreno, las calicatas hechas y la toma de muestras de agua, se ha observado, más al interior de la línea de deslinde vigente, lo siguiente:

1. Presencia de materiales sueltos, caballones o dunas debido a la acción del viento y de los temporales marinos, más al interior del deslinde vigente.
2. Presencia de marismas o zonas inundables que se inundan periódicamente por el oleaje, la infiltración de agua de mar y/o el flujo y reflujo de las mareas.
3. Desarrollo de especies vegetales halófilas que reflejan la presencia de agua salina en el suelo.
4. Presencia de conchas arrastradas por el oleaje y por tanto inundación de los suelos donde se quedan depositadas.
5. Alta salinidad en las muestras de agua tomadas.
6. Muestras de suelo de composición arenosa.

Por otro lado, se han observado acciones que hacen que estos elementos naturalmente presentes o potencialmente presentes no estén:

1. Mantenimiento de los caminos: varios de los caminos longitudinales a la costa (a continuación del cordón dunar incluido dentro de la línea de deslinde vigente), fuera del DPM-T actual, interrumpen la dinámica natural de la formación de dunas; si bien es cierto, que a pesar de los trabajos de mantenimiento de éstos, las dinámicas de los vientos litorales no han impedido que al otro lado del camino se formen caballones de arena, sobre los que en muchas ocasiones, se ha desarrollado vegetación halófila.
2. Retirada periódica de arena por parte de los agricultores de los terrenos colindantes en los que se cultiva arroz después de los temporales, ya que en el límite con el deslinde se veían acumulo de material arenoso junto a zonas encharcadas.

Estudio preliminar técnico del deslinde del DPM-T en las playas del Fangar, Marquesa y Nen Perdut, en el término municipal de Deltebre (Tarragona)

Además, como se ve en los registros y en las ortofotografías estudiadas, los temporales que inundan las zonas adyacentes a las deslindadas y las cubren de tierra han sido cada vez más recurrentes y se puede esperar que lo sigan siendo por las evidencias de cambio climático con episodios naturales extremos cada vez más intensos y frecuentes.

Por todo lo expresado anteriormente y justificado a lo largo de este documento, y de acuerdo con los criterios expresados en la en la citada Ley 22/1988, de 28 de julio y su Reglamento General, y sin perjuicio del resultado de estudios posteriores que permitan determinar con mayor precisión el alcance del dominio público marítimo-terrestre en la zona de estudio, se concluye que los deslindes aprobados en la zona de estudio no incluirían todos los terrenos demaniales presentes en el término municipal de Deltebre, puesto que todos los terrenos que se incluyen en la propuesta, presentarían características de dominio público marítimo-terrestre al estar constituidos por playas, marismas y lagunas litorales, y campos arenosos dunares, necesarios íntegramente para garantizar la estabilidad de Delta y la defensa de la costa.



Lucía Díaz Díaz-Maroto,

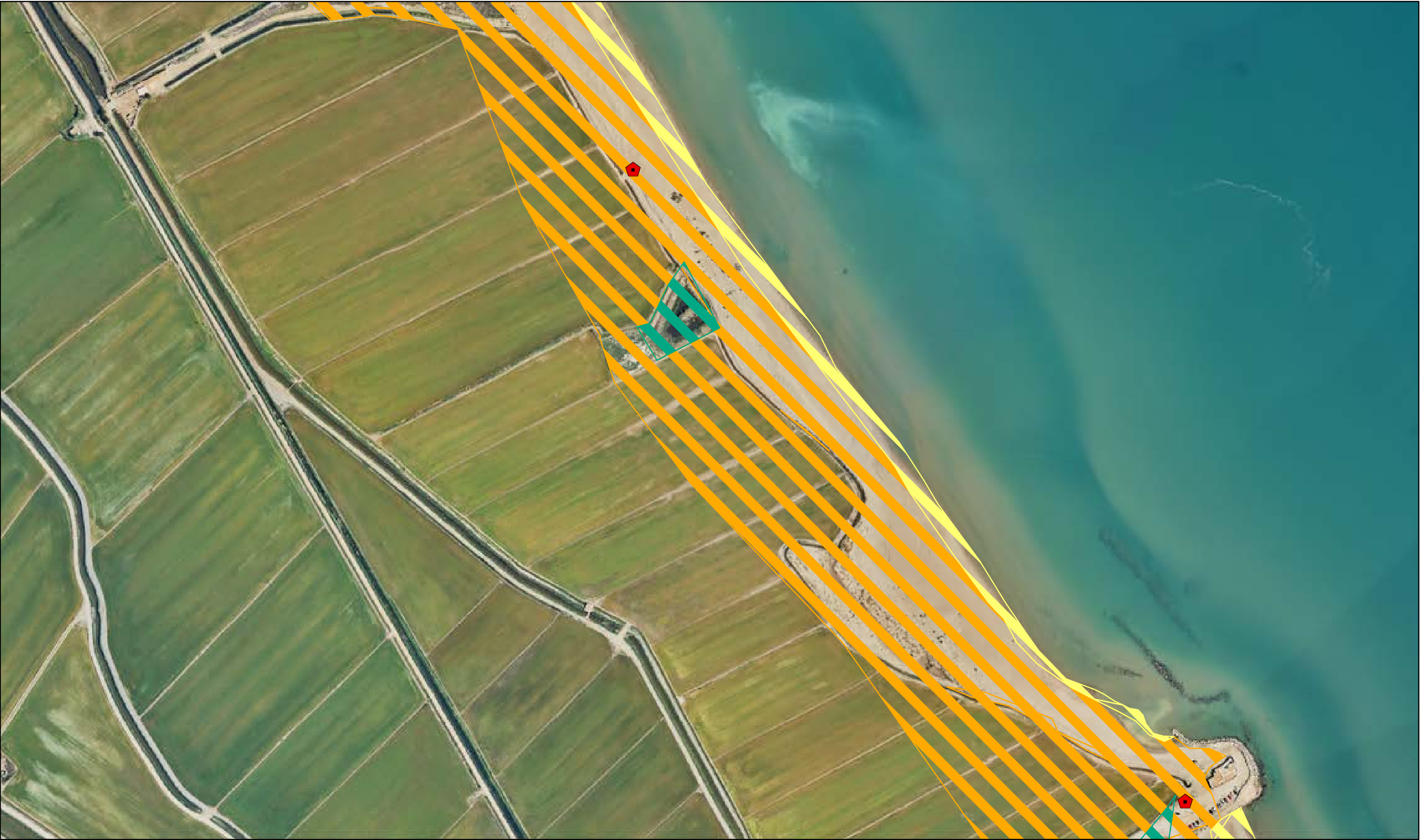
Licenciada en Ciencias Ambientales-Tragsatec


ANEJOS DEL ESTUDIO PRELIMINAR TÉCNICO DEL DESLINDE DEL DPM-T EN LAS PLAYAS DEL FANGAR, MARQUESA Y NEN PERDUT, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE DELTEBRE (TARRAGONA)



ANEJO 1: UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS





<p>Leyenda</p> <ul style="list-style-type: none">PlayasDunas - arenas eólicasMarismas - lagunas litoralesSalinasSur de Finca Bombita <p>Muestras</p> <ul style="list-style-type: none">Muestras de SueloMuestras de Agua	<p>UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS</p> <p>Hoja 1 de 3 Playa del Fangar</p> <p>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 UTM Zone 31N Proyección: Transverse Mercator. Datum: ETRS 1989</p> <p>Ortoimagen de vuelo 14 de junio de 2021</p> <p>Escala: 1:3.000</p> <p>0 40 80 120 Metros</p>	<p>Estudio preliminar técnico del deslinde de D.P.MT. en las playas de Fangar, Marquesa y Nen perdut. T.M. Deltebre (Tarragona)</p> <p> Tragsatec Grupo Tragsa</p> <p>Fecha: Diciembre 2021</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Leyenda <div><div></div> Playas</div> <div><div></div> Dunas - arenas eólicas</div> <div><div></div> Marismas - lagunas litorales</div> <div><div></div> Salinas</div> <div><div></div> Finca Bombita</div>	<div>UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS</div> <div><div><div>Sistema de Coordenadas:</div><div>ETRS 1989 UTM Zone 31N</div><div>Proyección: Transverse Mercator. Datum: ETRS 1989</div></div><div><div>Ortoimagen de vuelo 14 de junio de 2021</div><div><div>N</div></div></div></div> <div><div>Hoja 2 de 3</div><div>Playa de La Marquesa</div></div> <div><div>Escala: 1:4.000</div><div><div>050100150</div><div>Metros</div></div></div>	<div><div>Estudio preliminar técnico del deslinde de D.P.MT. en las playas de Fangar, Marquesa y Nen perdut.</div><div>T.M. Deltebre (Tarragona)</div></div> <div><div><div><div></div></div><div>Tragsatec</div><div>Grupo Tragsa</div></div><div><div>Fecha:</div><div>Diciembre 2021</div></div></div>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Leyenda

- Playas
- Dunas - arenas eólicas
- Marismas - lagunas litorales
- Salinas
- Sur de Finca Bombita

Muestras

- Muestras de Suelo
- Muestras de Agua

UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS

Sistema de Coordenadas:

ETRS 1989 UTM Zone 31N
Proyección: Transverse Mercator. Datum: ETRS 1989

Ortoimagen de vuelo 14 de junio de 2021



Hoja 3 de 3
Playa del Nen Perdut

Escala: **1:3.890**

0 50 100 150
Metros

Estudio preliminar técnico del deslinde de D.P.MT. en las playas de Fangar, Marquesa y Nen perdut.
T.M. Deltebre (Tarragona)



Fecha:
Diciembre 2021

ANEJO 2: ORTOFOTOGRAFÍAS HISTÓRICAS



Índice

1. Introducción.....	3
2. Playa del Fangar	4
3. Playa de La Marquesa.....	25
4. Playa del Nen Perdut	43

1. Introducción

En el presente anexo se distinguen las distintas ortofotografías históricas donde se observa la evolución de la línea de costa a lo largo del tiempo con respecto a la actual (línea azul) y su correspondiente Dominio Público Marítimo-Terrestre vigente (línea con trazado discontinuo en color verde).

Con ello, en la comparación de las ortofotografías podemos observar la notable regresión que sufre la costa en esta zona de especial interés como humedal costero. Este es un proceso contrario al de la formación del delta del Ebro. La intensa antropización del humedal interno acelera una invasión del mar hacia continente (tierra adentro) fruto del cambio climático. En este mismo proceso erosivo intervienen distintos factores afectados de tipo económico, social, cultural y medioambientales, así como otros múltiples aspectos en el devenir de la sociedad. Entre otras cabe destacar el importante retroceso de las unidades geomorfológicas de playa-duna-marisma presentes en este tipo de ambiente costero que lo hacen tan característico.

Por cada tramo de playa a estudiar, a continuación de las ortofotografías históricas mencionadas, aparecen las ortofotografías de los últimos temporales (2017, 2019 y 2020) que más han afectado a la invasión de la arena tierra adentro y por tanto han contribuido también al continuo avance de la playa hacia el interior.

Para finalizar se ha hecho una comparativa entre la ortofotografía más representativa alrededor de la fecha de deslinde vigente y la ortofotografía más reciente (2021).

2. Playa del Fangar

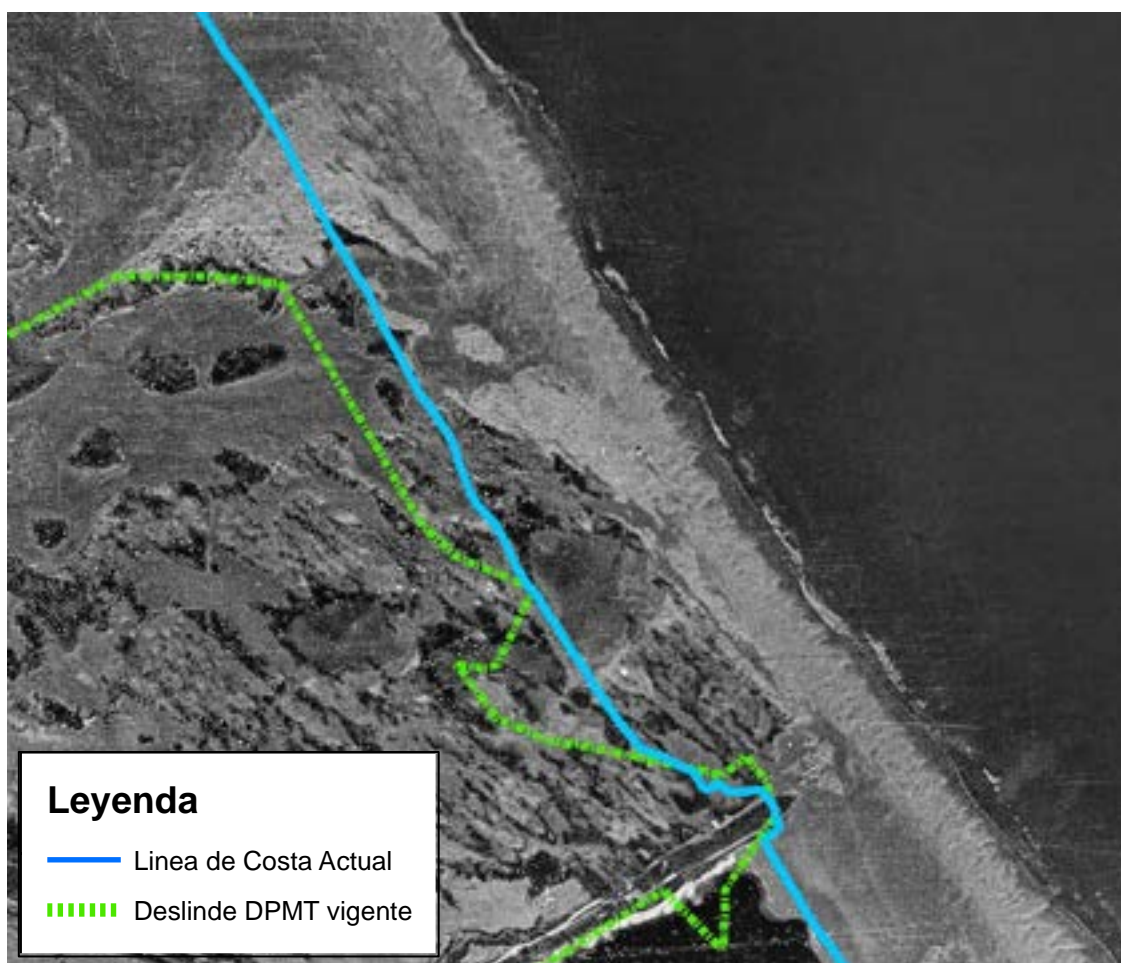


Imagen 1. Años 1945-1946

ANEJO 2: ORTOFOTOGRAFÍAS HISTÓRICAS

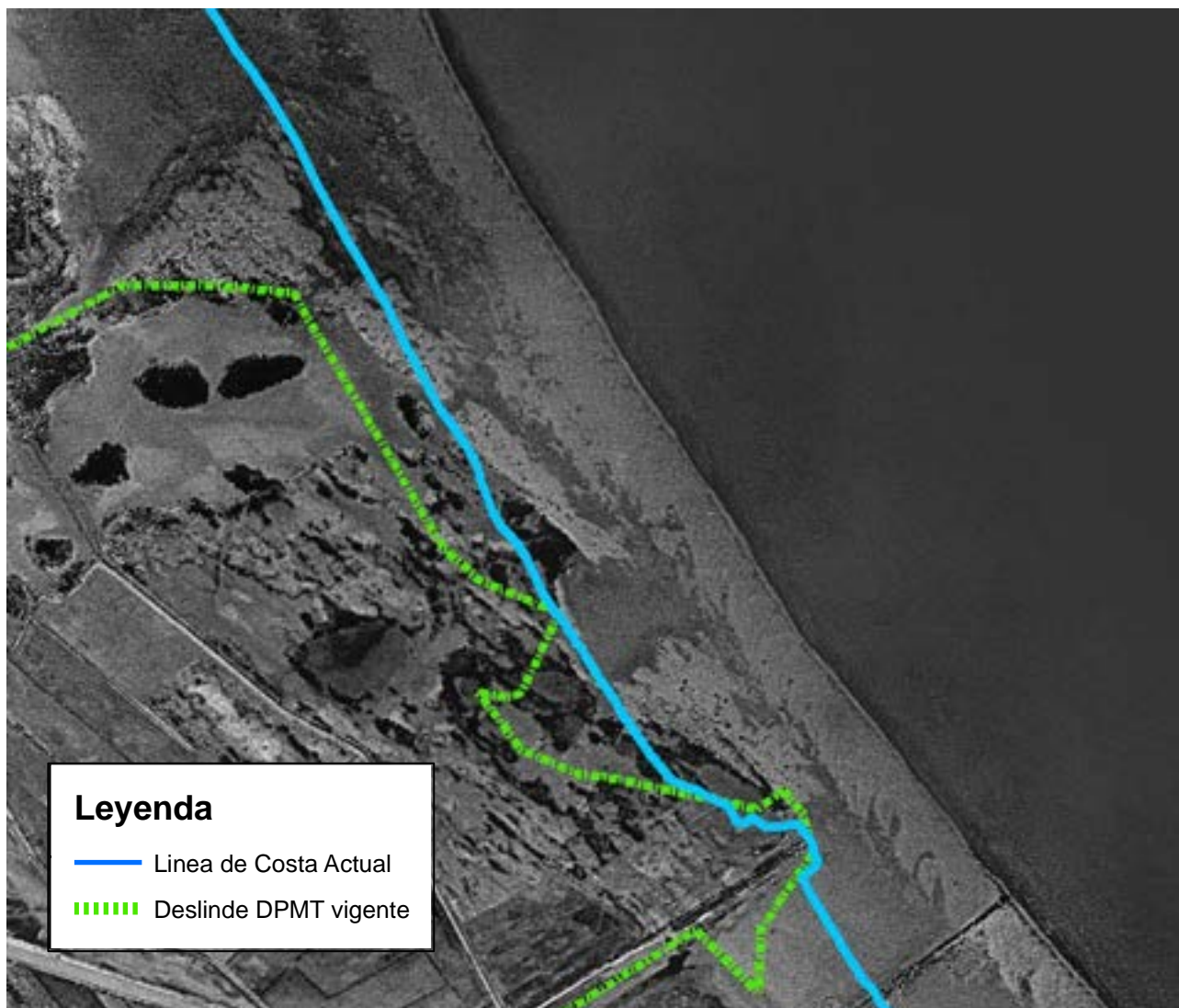


Imagen 2. Año 1950

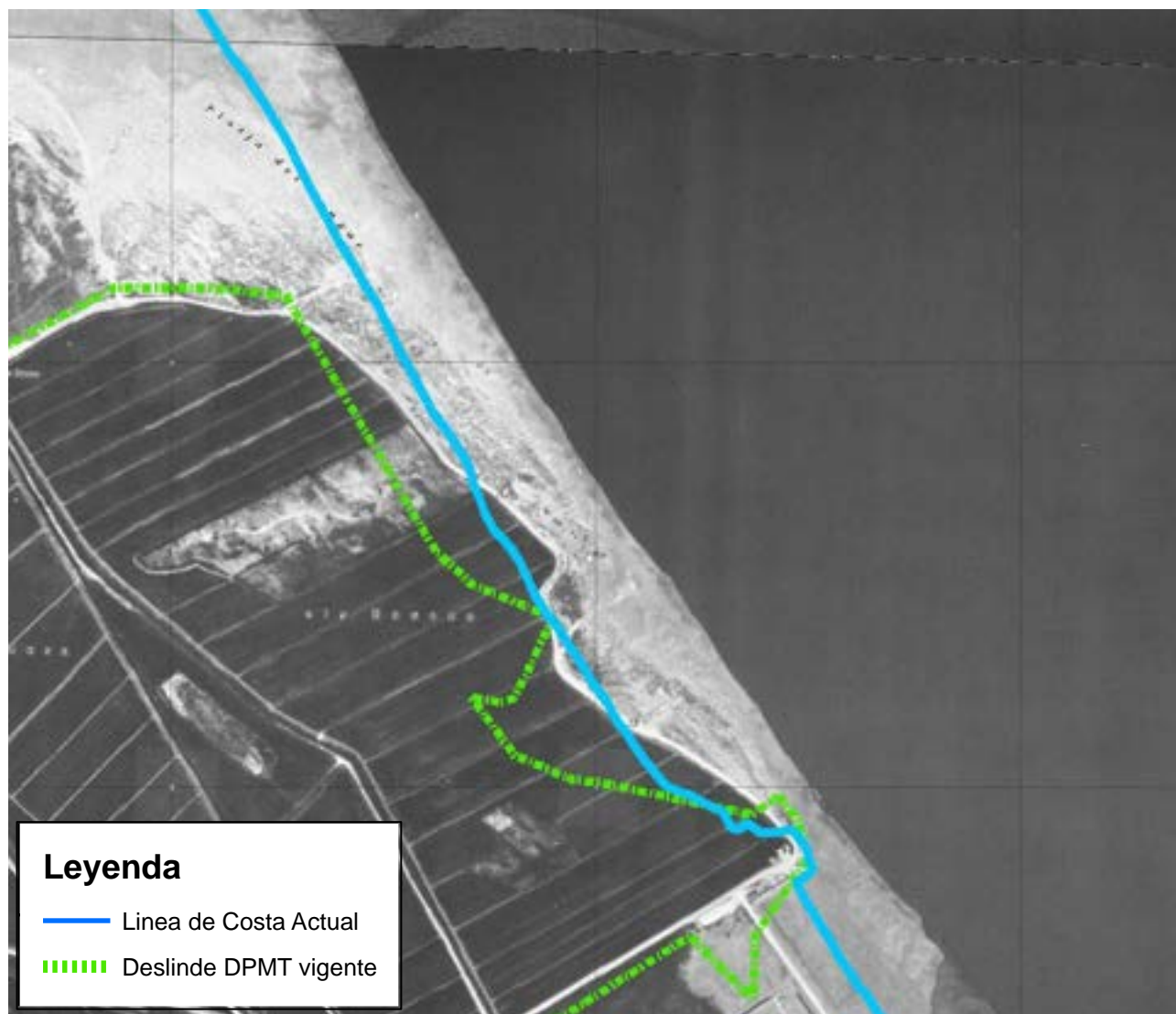


Imagen 3. Año 1983

ANEJO 2: ORTOFOTOGRAFÍAS HISTÓRICAS



Imagen 4. Año 1990

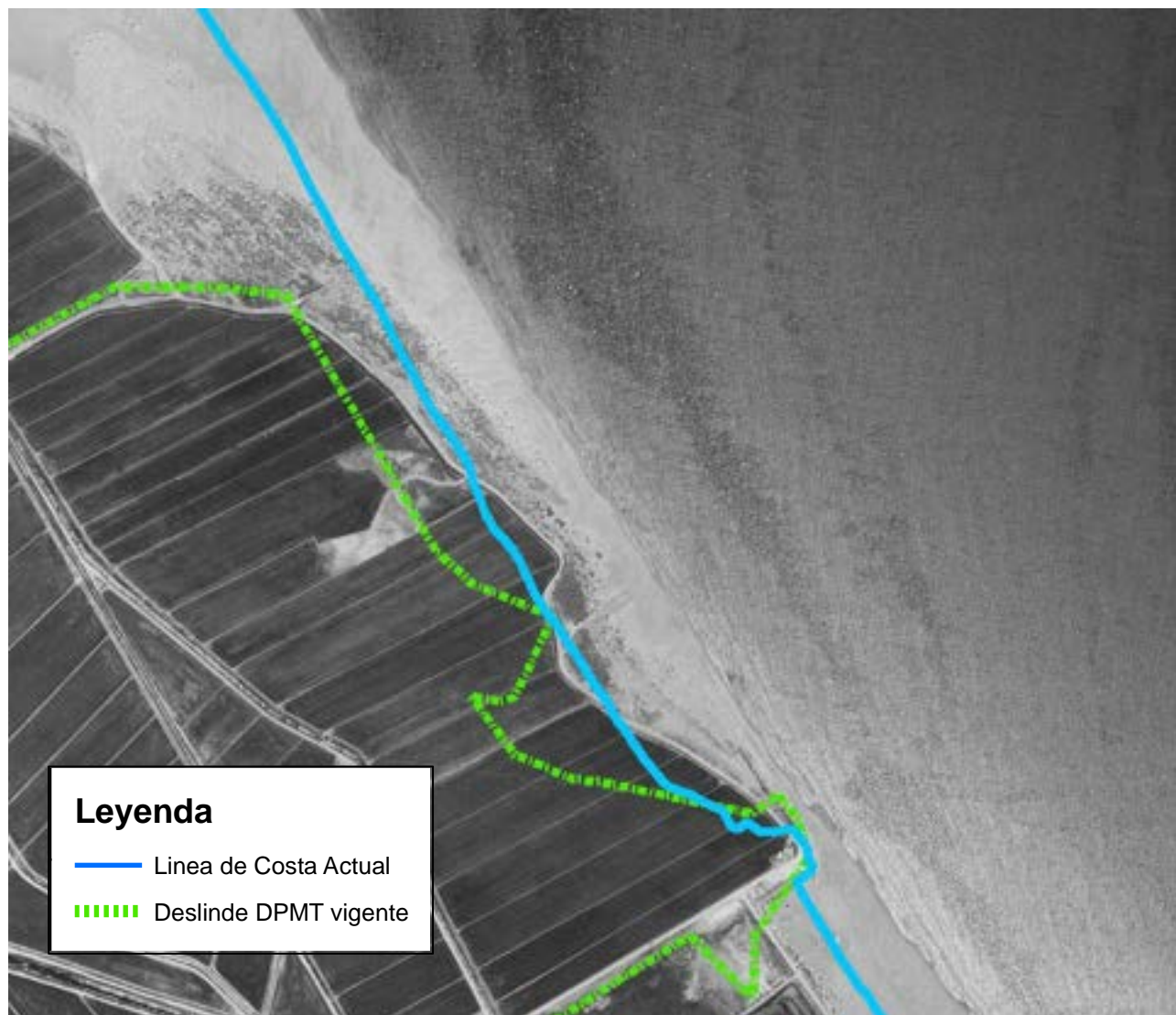


Imagen 5. Años 1994



Imagen 6. Año 1996

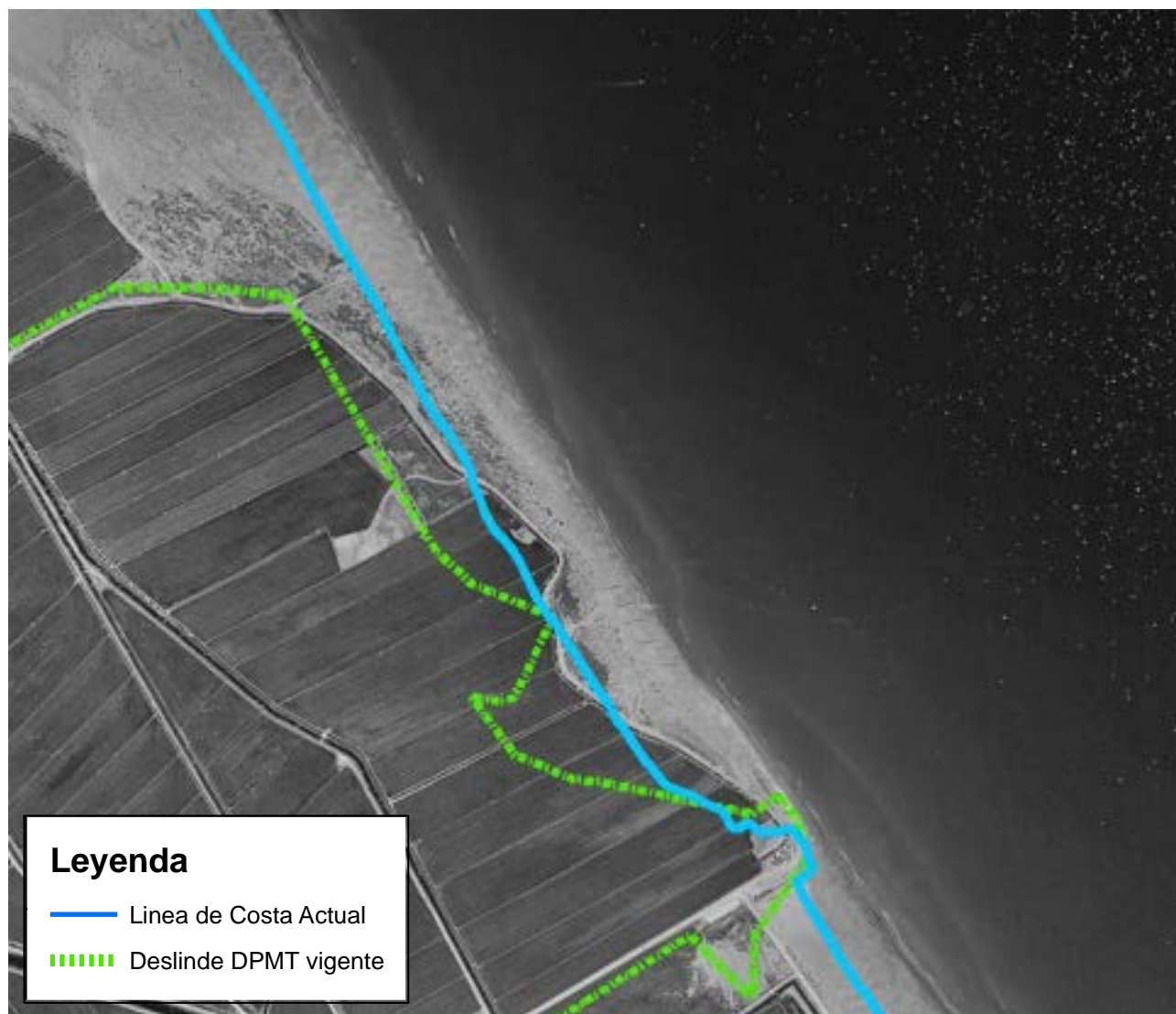


Imagen 7. Año 1998



Imagen 8. Año 2000



Imagen 9. Año 2004



Imagen 10. Año 2009



Imagen 11. Año 2010



Imagen 12. Año 2011



Imagen 13. Año 2012

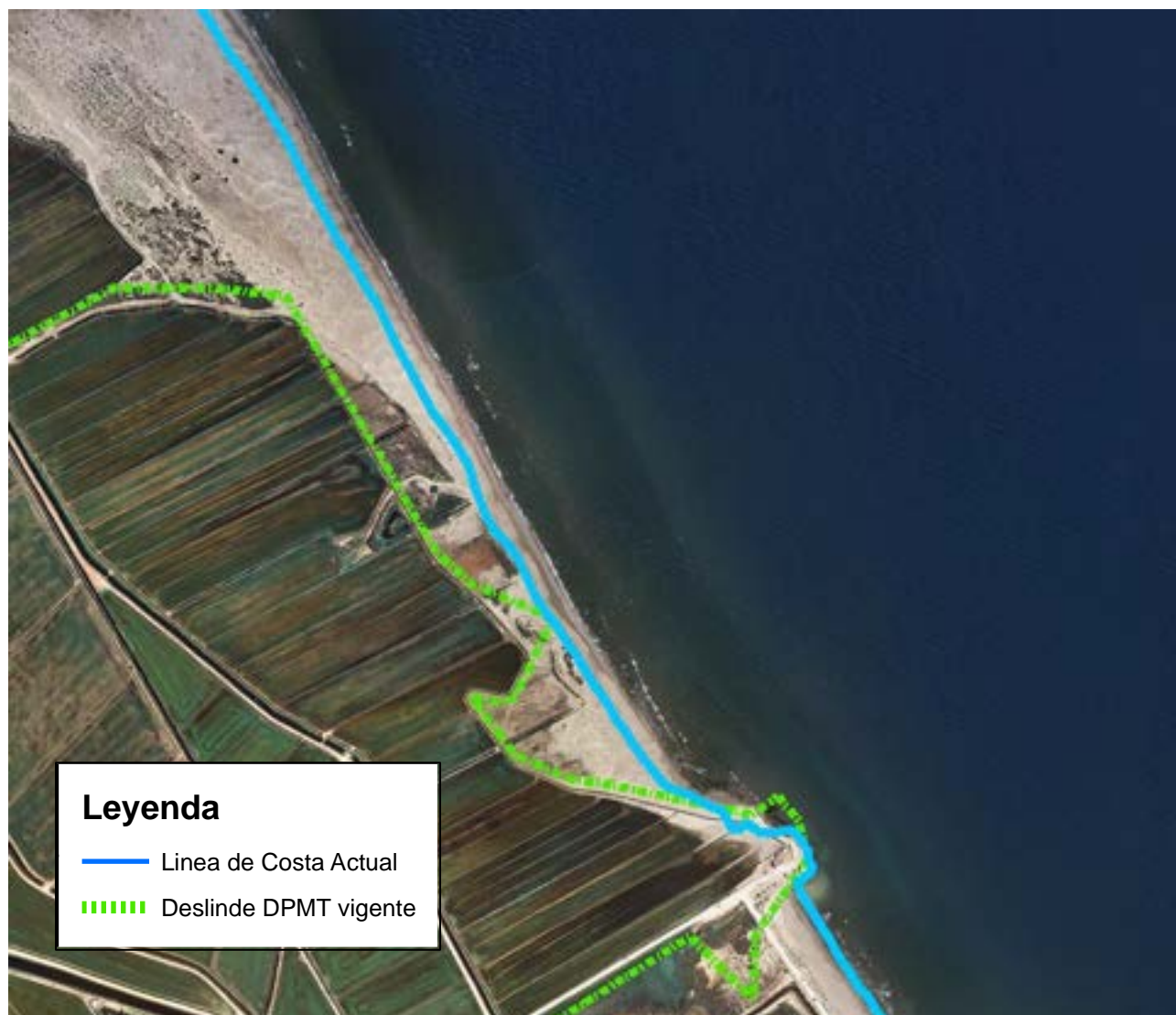


Imagen 14. Año 2013



Imagen 15. Año 2014



Imagen 16. Año 2015



Imagen 17. Año 2016



Imagen 18. Año 2020

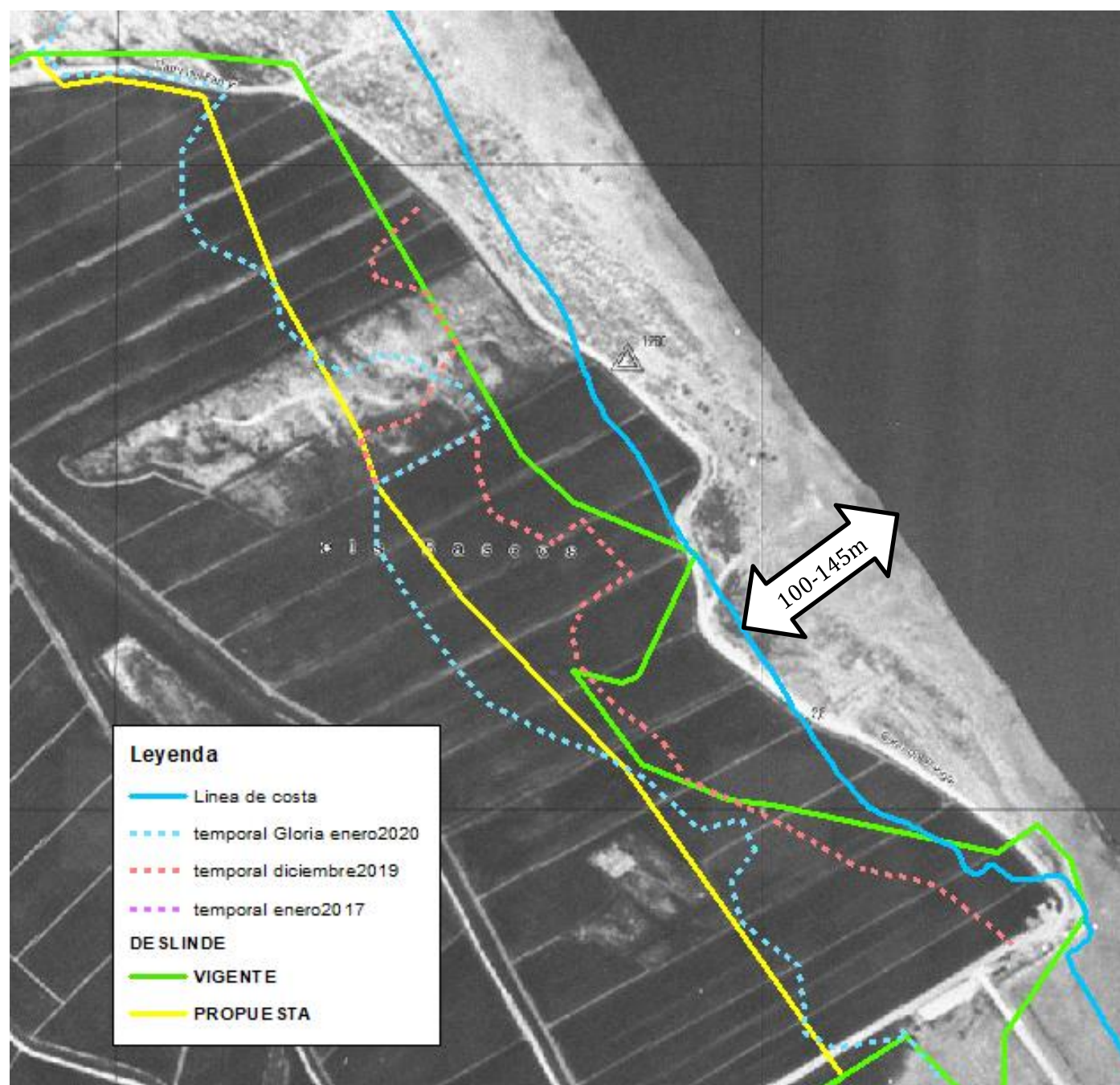


Imagen 19. Ortofotografía temporal Gloria

ANEJO 2: ORTOFOTOGRAFÍAS HISTÓRICAS



Imagen 20. Ortofotografía temporal diciembre 2019



Comparativa 1. Comparación de la ortofotografía histórica más representativa (1983) con la ortofotografía actual (2021) en la Playa del Fangar. En esta comparación se observa la importante regresión que ha sufrido la costa comparando la imagen de 1983 con la línea de costa actual (línea azul). El retroceso de la playa se ha calculado entre 100m y 150m, según el tramo de playa. En esta misma comparación observamos también hasta donde se adentró la arena en los distintos temporales.

3. Playa de La Marquesa

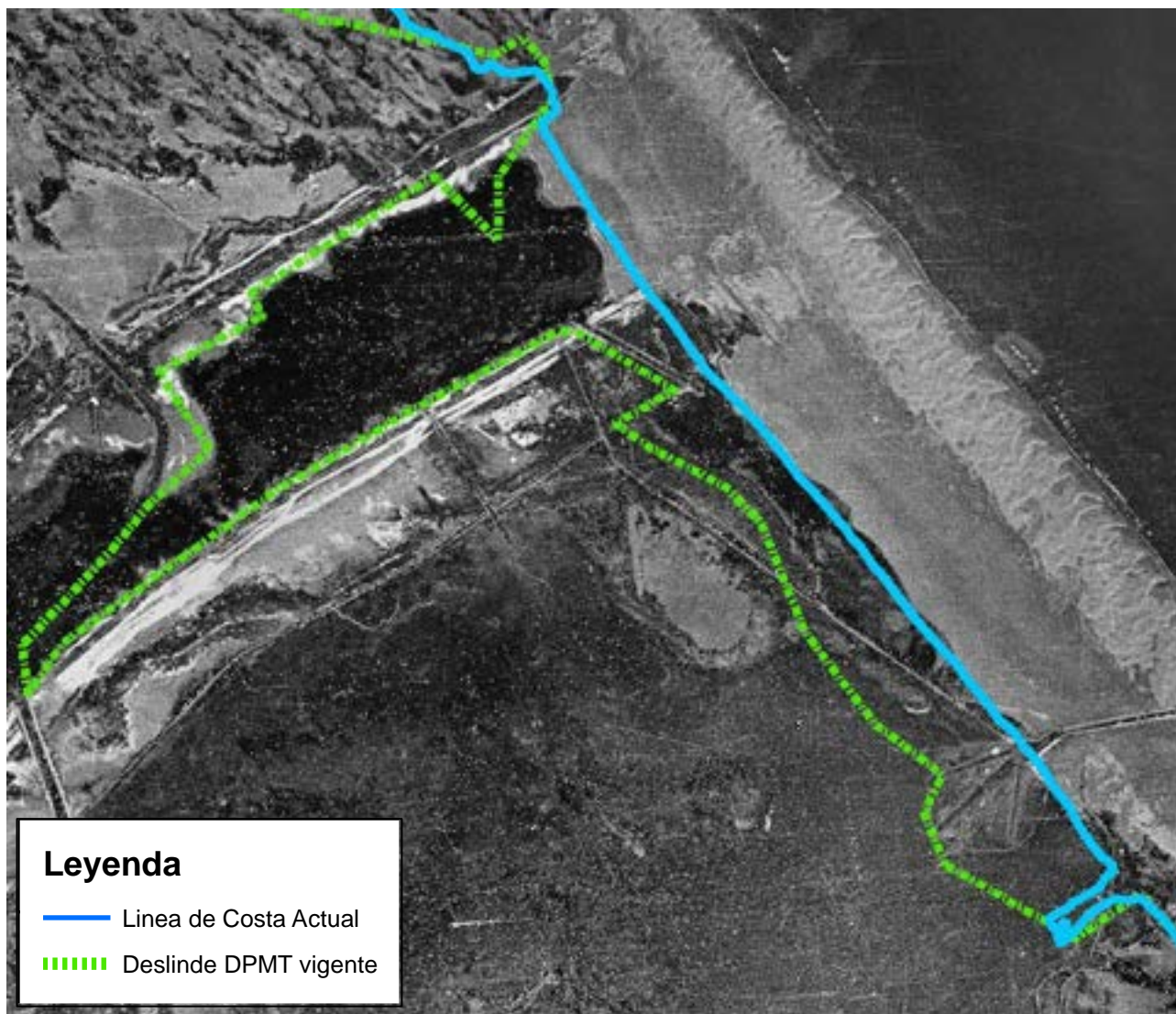


Imagen 21. Año 1945-1946

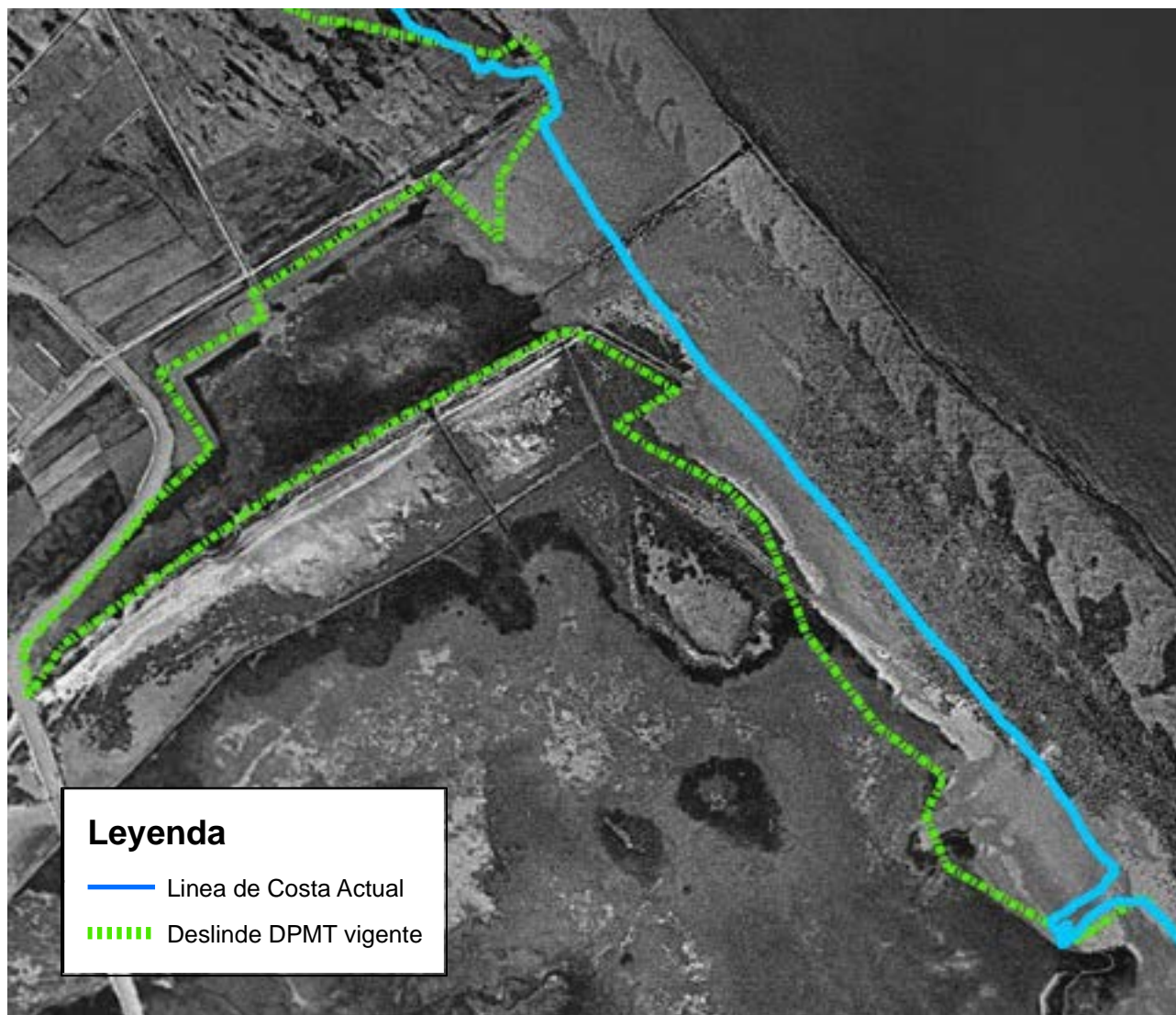


Imagen 22. Año 1950

ANEJO 2: ORTOFOTOGRAFÍAS HISTÓRICAS

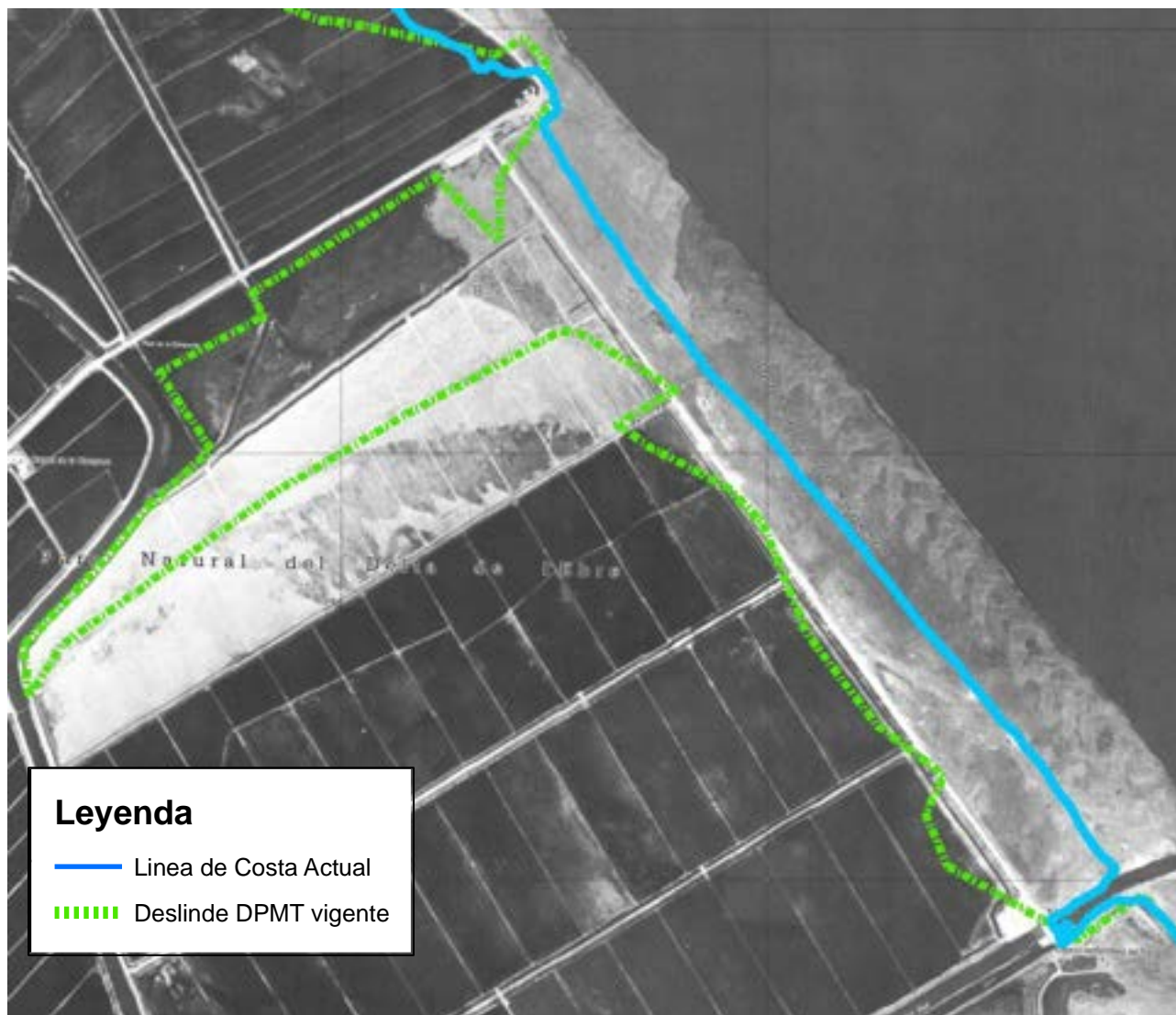


Imagen 23. Año 1983

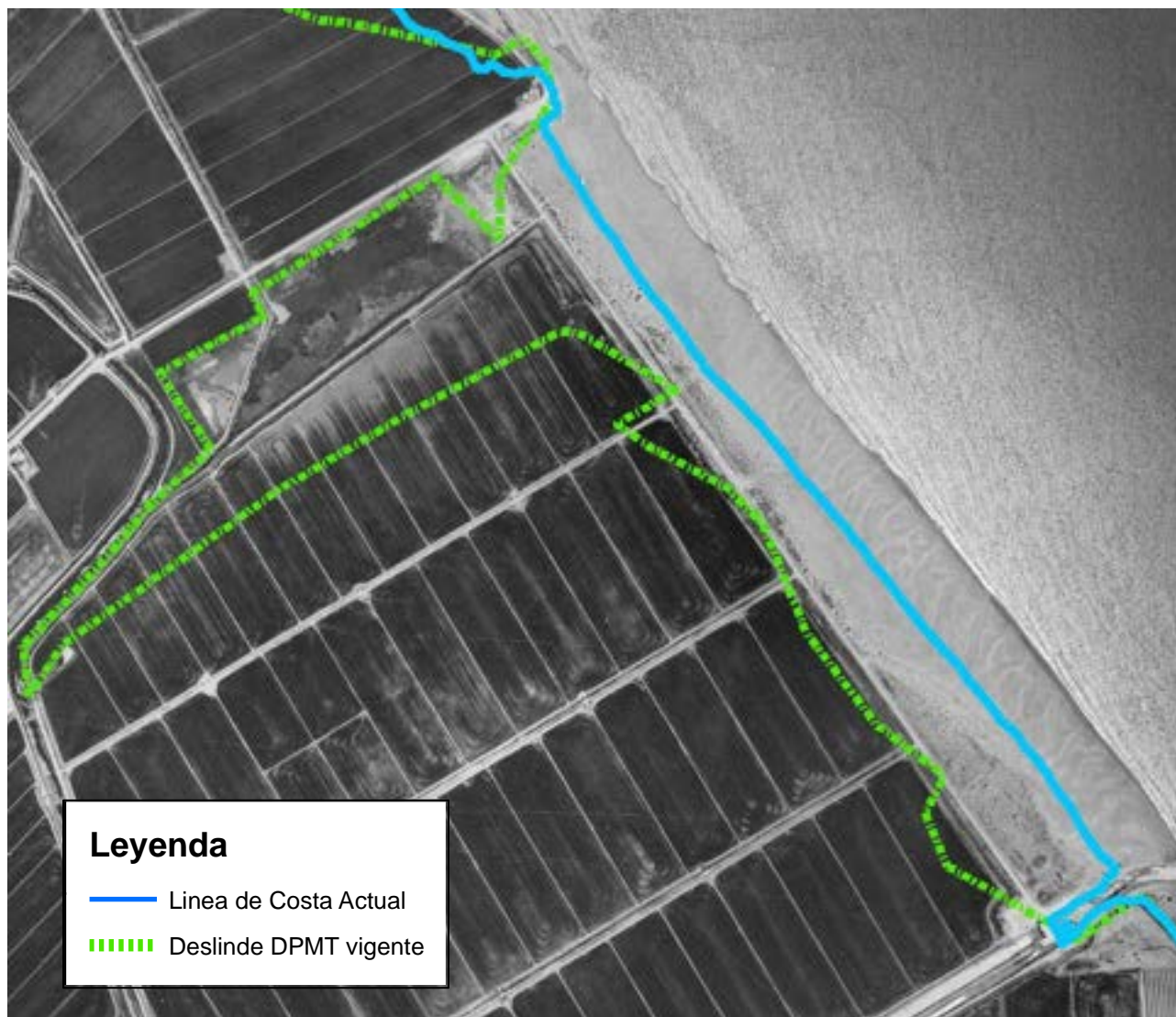


Imagen 24. Año 1994

ANEJO 2: ORTOFOTOGRAFÍAS HISTÓRICAS

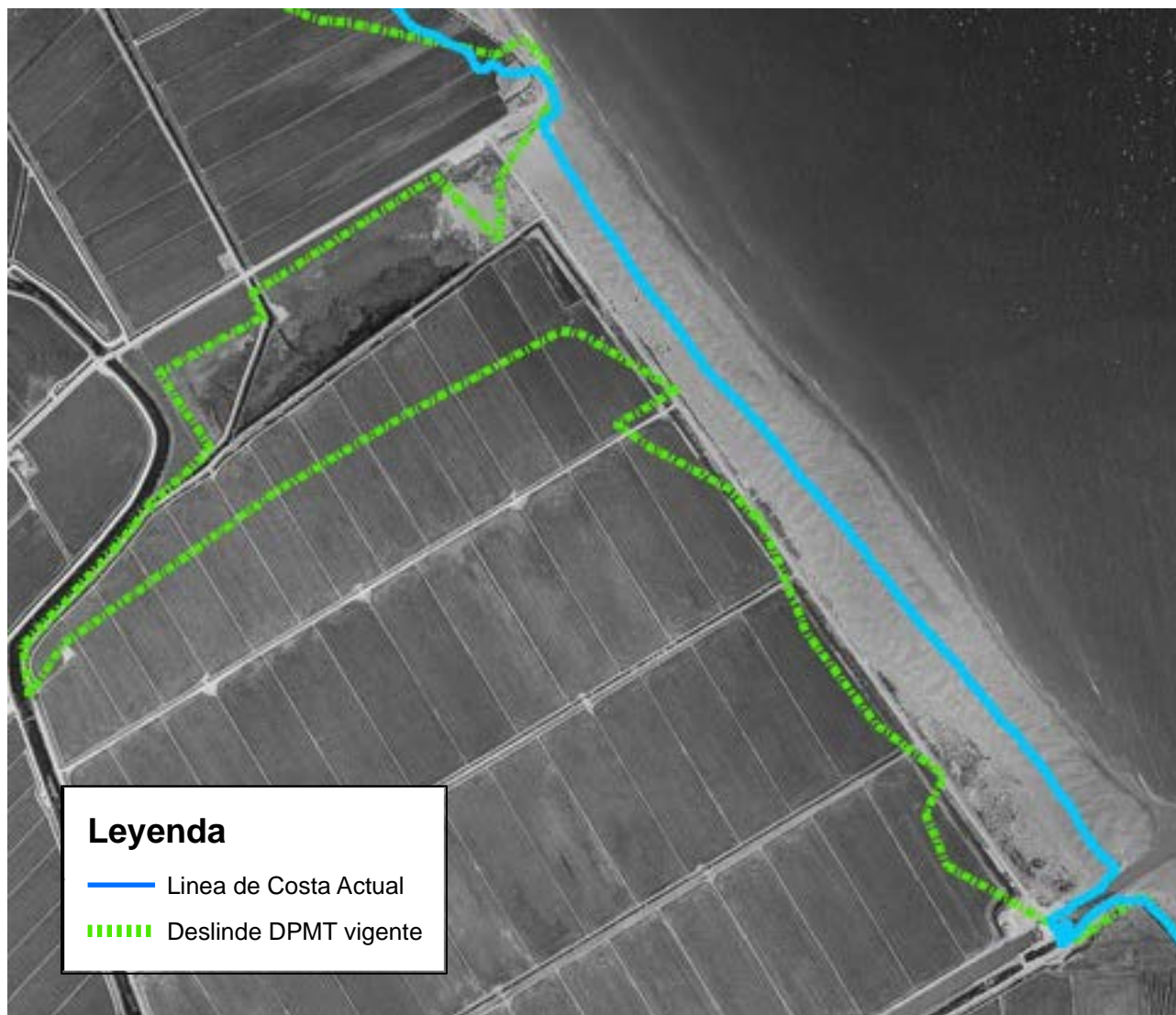


Imagen 25. Año 1998



Imagen 26. Año 2000

ANEJO 2: ORTOFOTOGRAFÍAS HISTÓRICAS



Imagen 27. Año 2004



Imagen 28. Año 2009



Imagen 29. Año 2010



Imagen 30. Año 2011

ANEJO 2: ORTOFOTOGRAFÍAS HISTÓRICAS



Imagen 31. Año 2012



Imagen 32. Año 2013



Imagen 33. Año 2014



Imagen 34. Año 2015



Imagen 35. Año 2016



Imagen 36. Año 2021

ANEJO 2: ORTOFOTOGRAFÍAS HISTÓRICAS



Imagen 37. Ortofotografía del temporal Gloria



Comparativa 2. Comparación de la ortofotografía histórica (1983) más representativa con la ortofotografía actual (2021) en la Playa de la Marquesa. Se observa la importante regresión que ha sufrido la costa comparando la imagen de 1986 con la línea de costa actual (línea azul). El retroceso de la playa se ha calculado entre 90m y 115m, según el tramo de playa. En la imagen de la derecha observamos como la barra de arena que forma la playa se ha reducido a la mitad comparado con la que había en 1983.

4. Playa del Nen Perdut

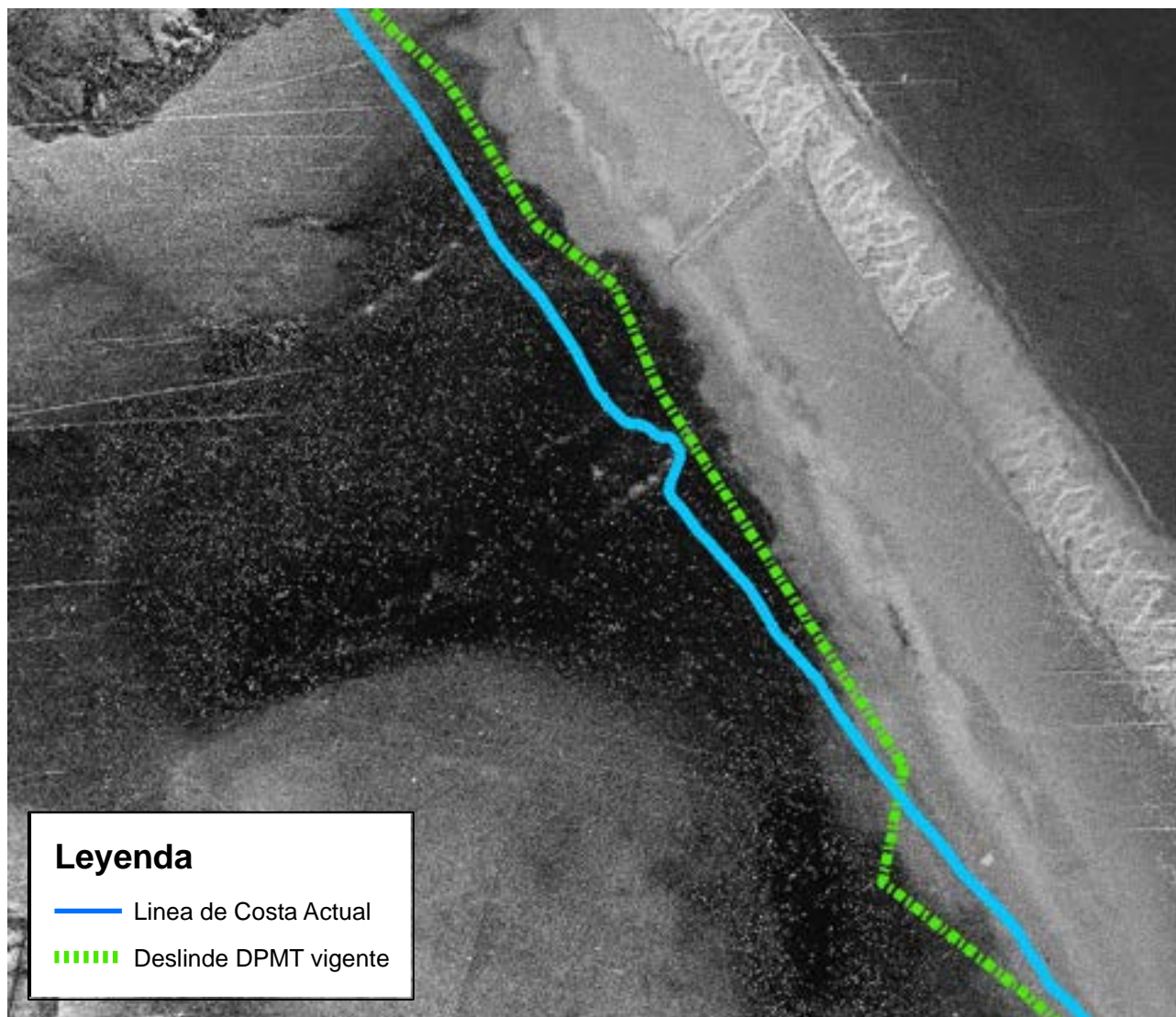


Imagen 38. Años 1945-1946

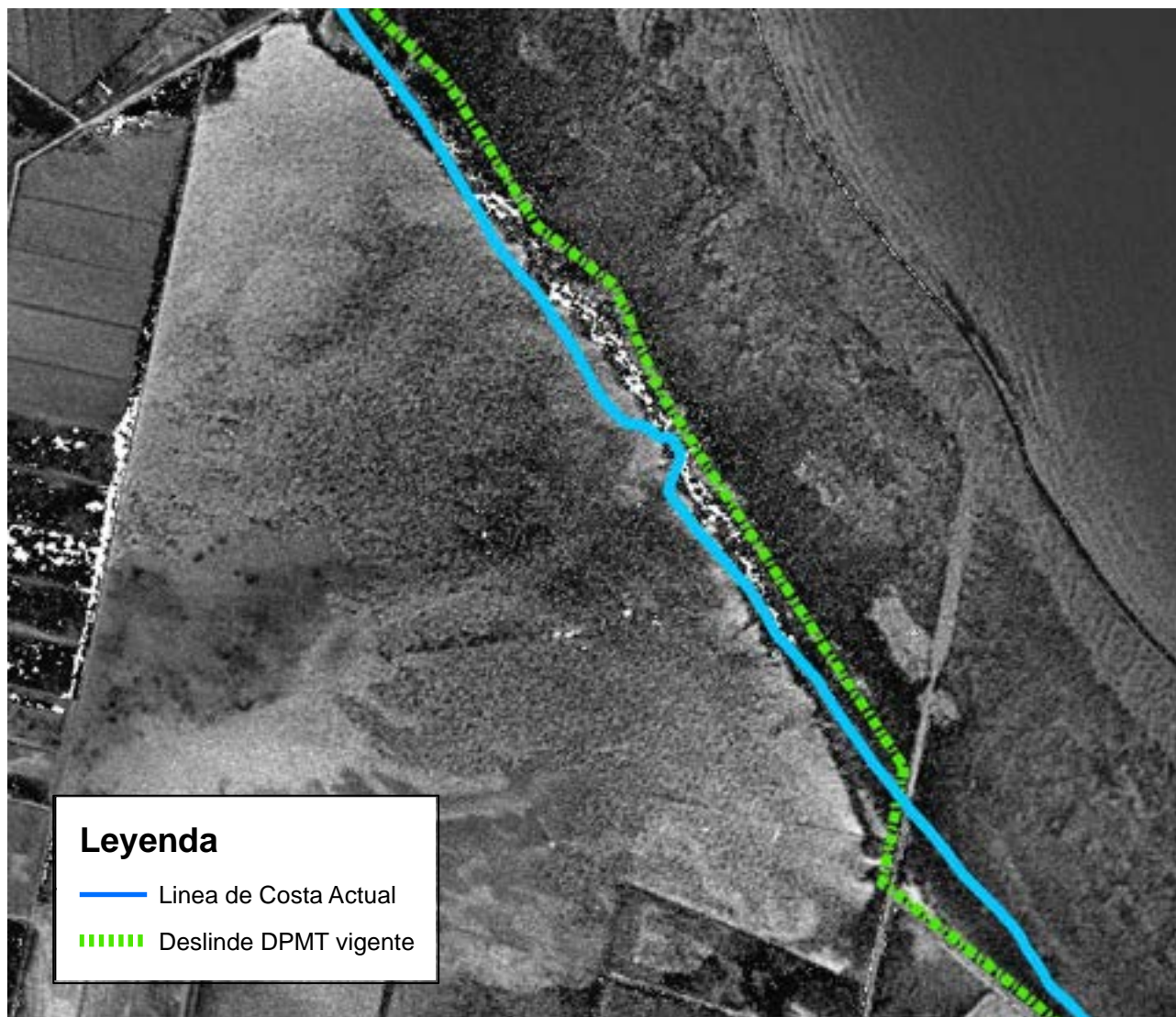


Imagen 39. Año 1950

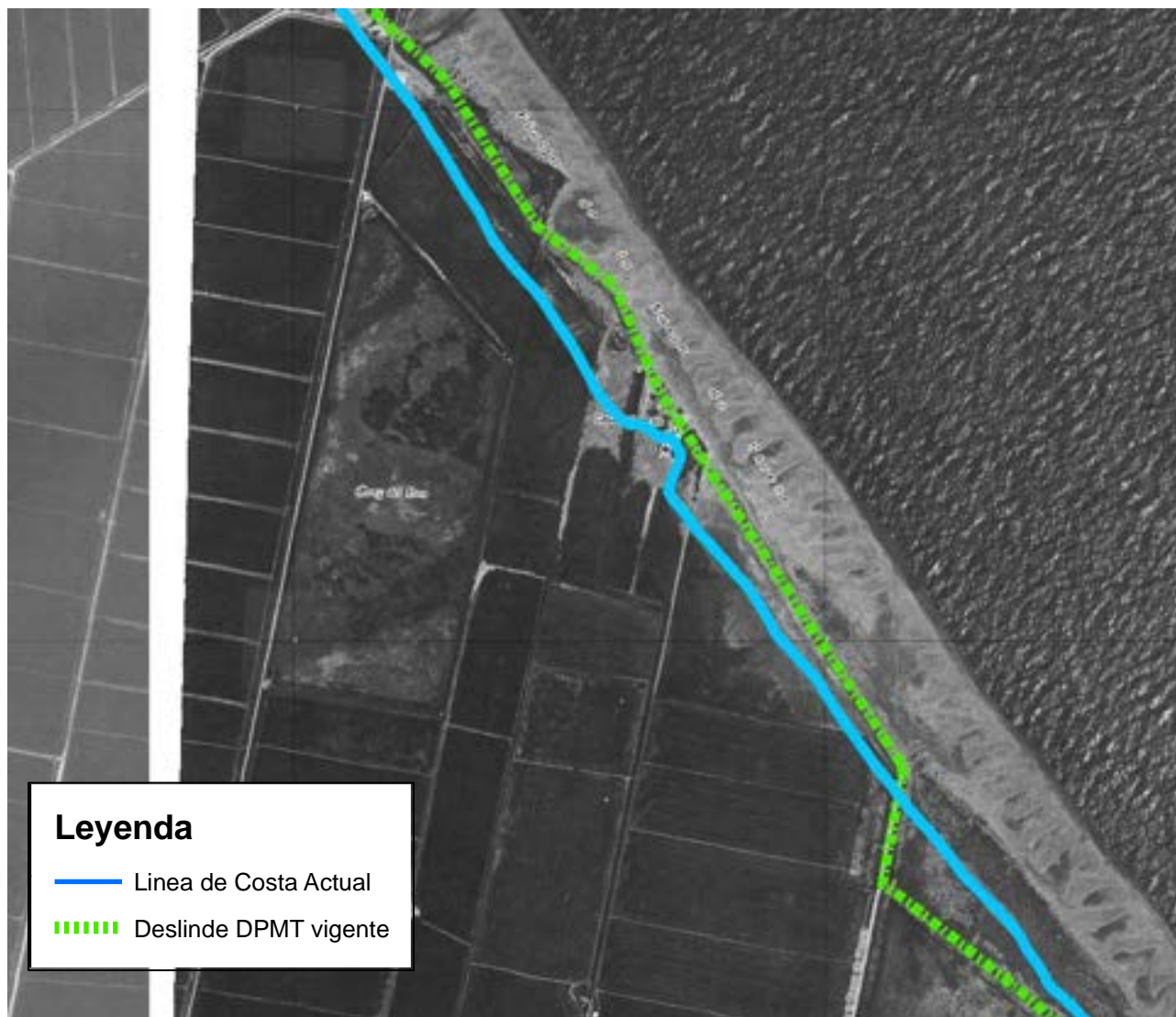


Imagen 40. Año 1983

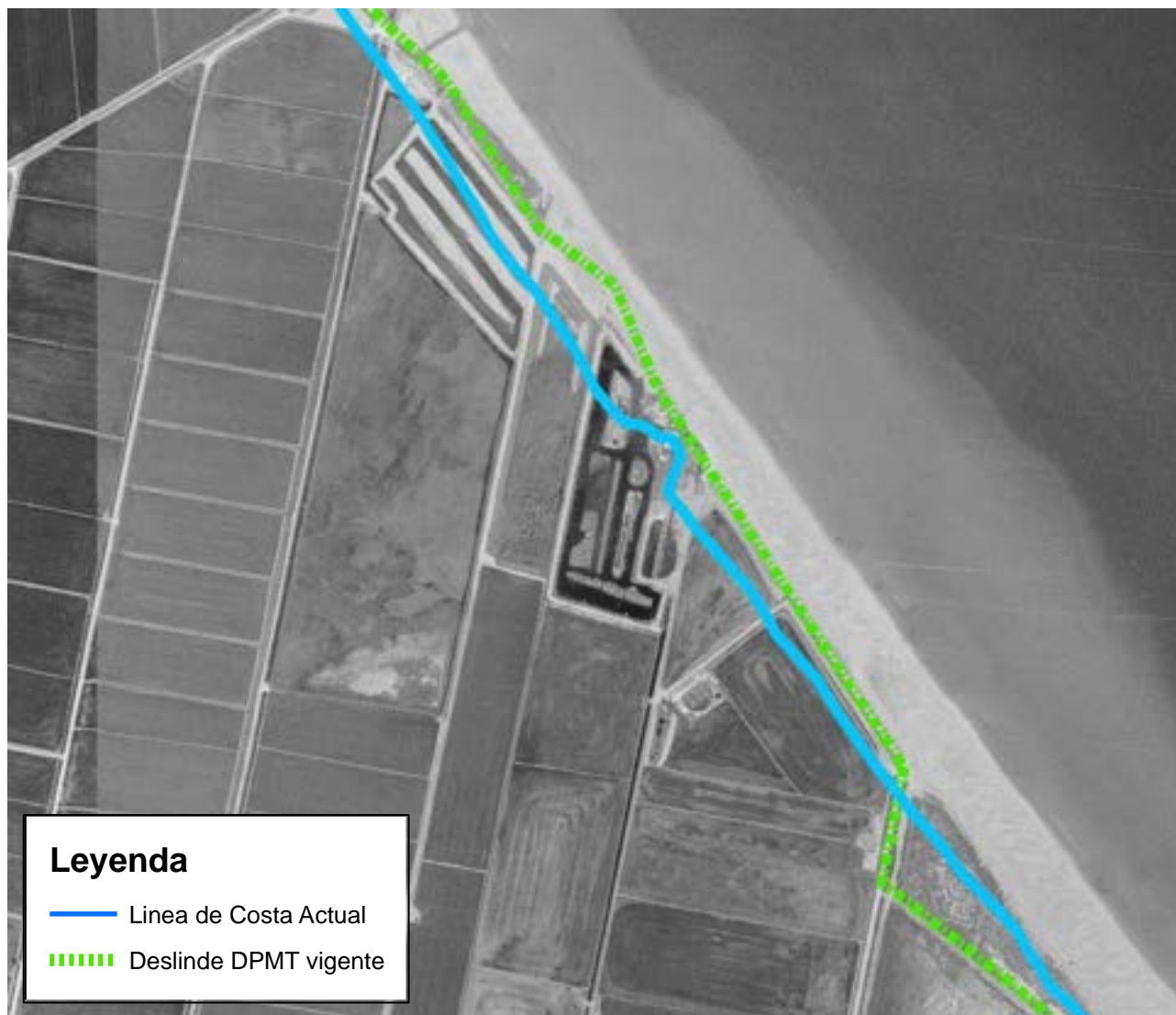


Imagen 41. Año 1984

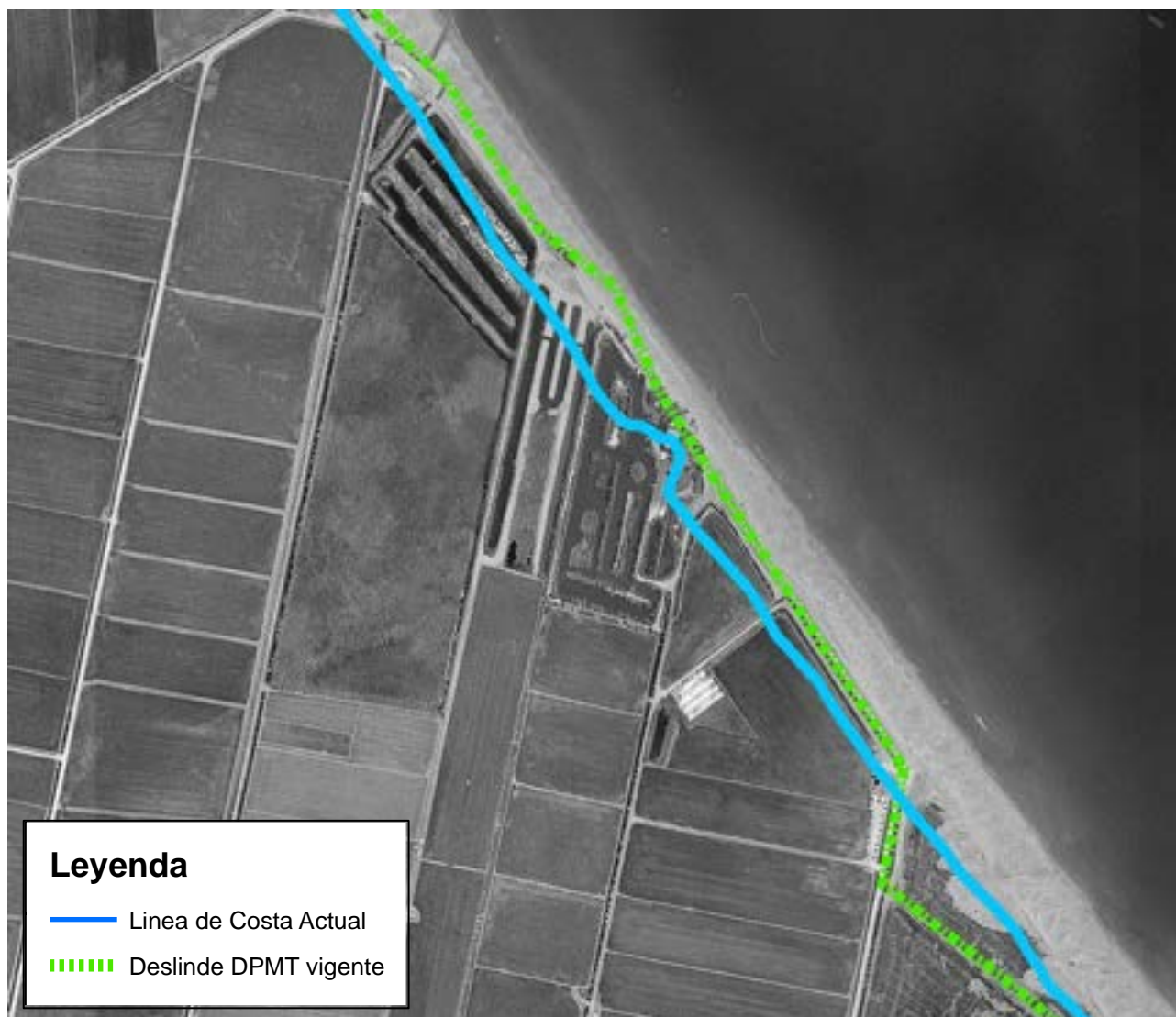


Imagen 42. Año 1988



Imagen 43. Año 2000



Imagen 44. Año 2004

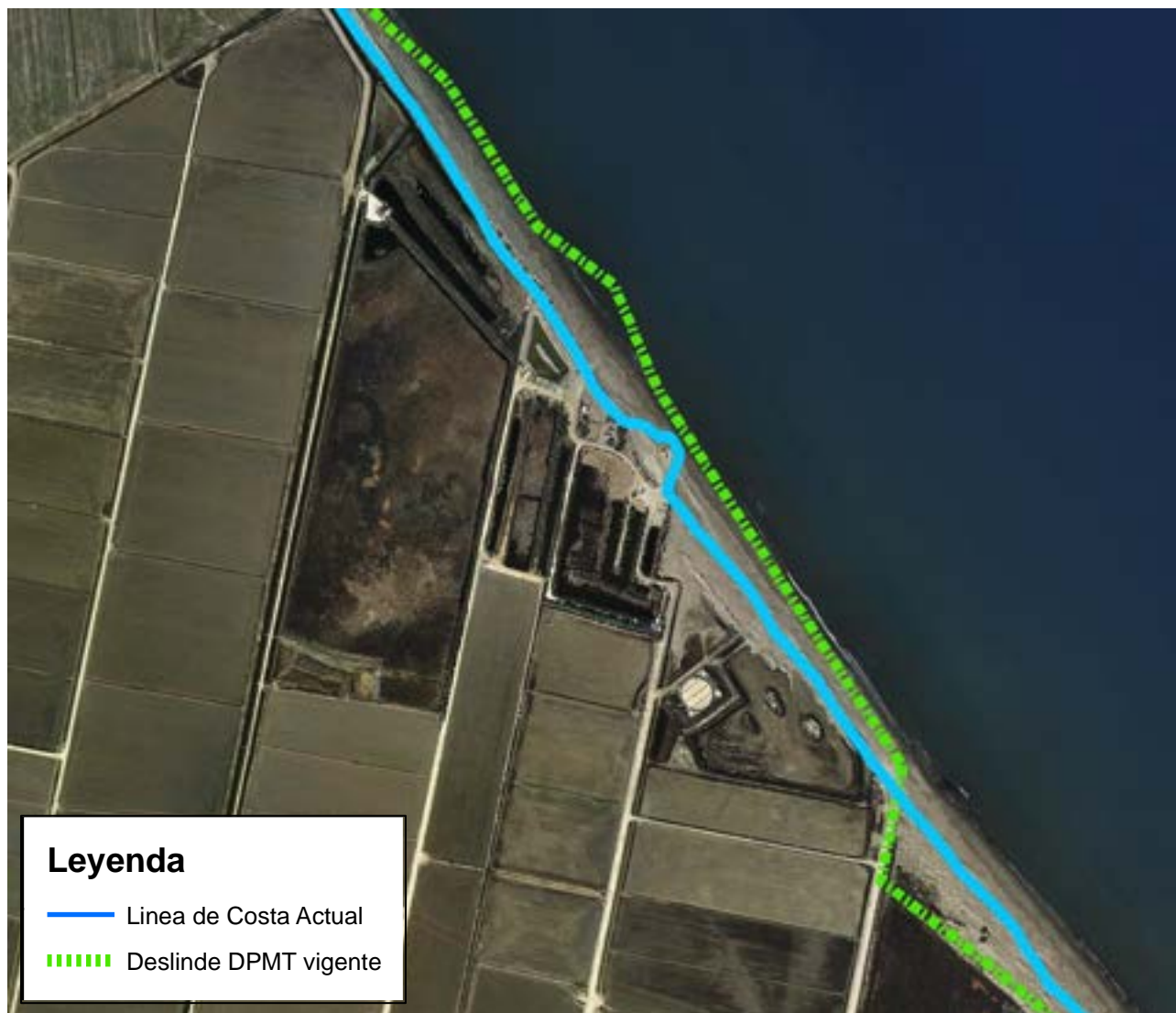


Imagen 45. Año 2009

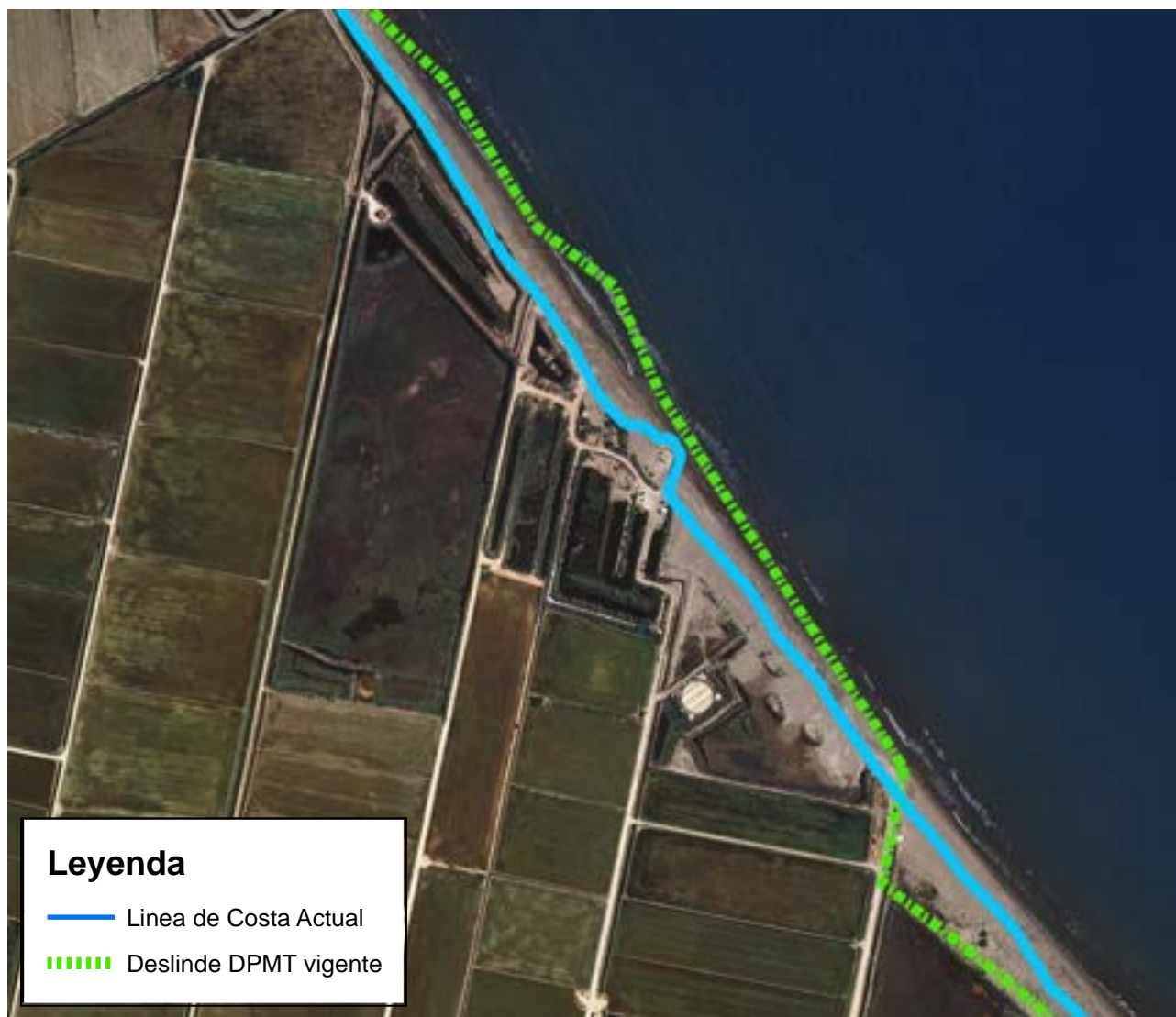


Imagen 46. Año 2010



Imagen 47. Año 2011



Imagen 48. Año 2012



Imagen 49. Año 2013



Imagen 50. Año 2014

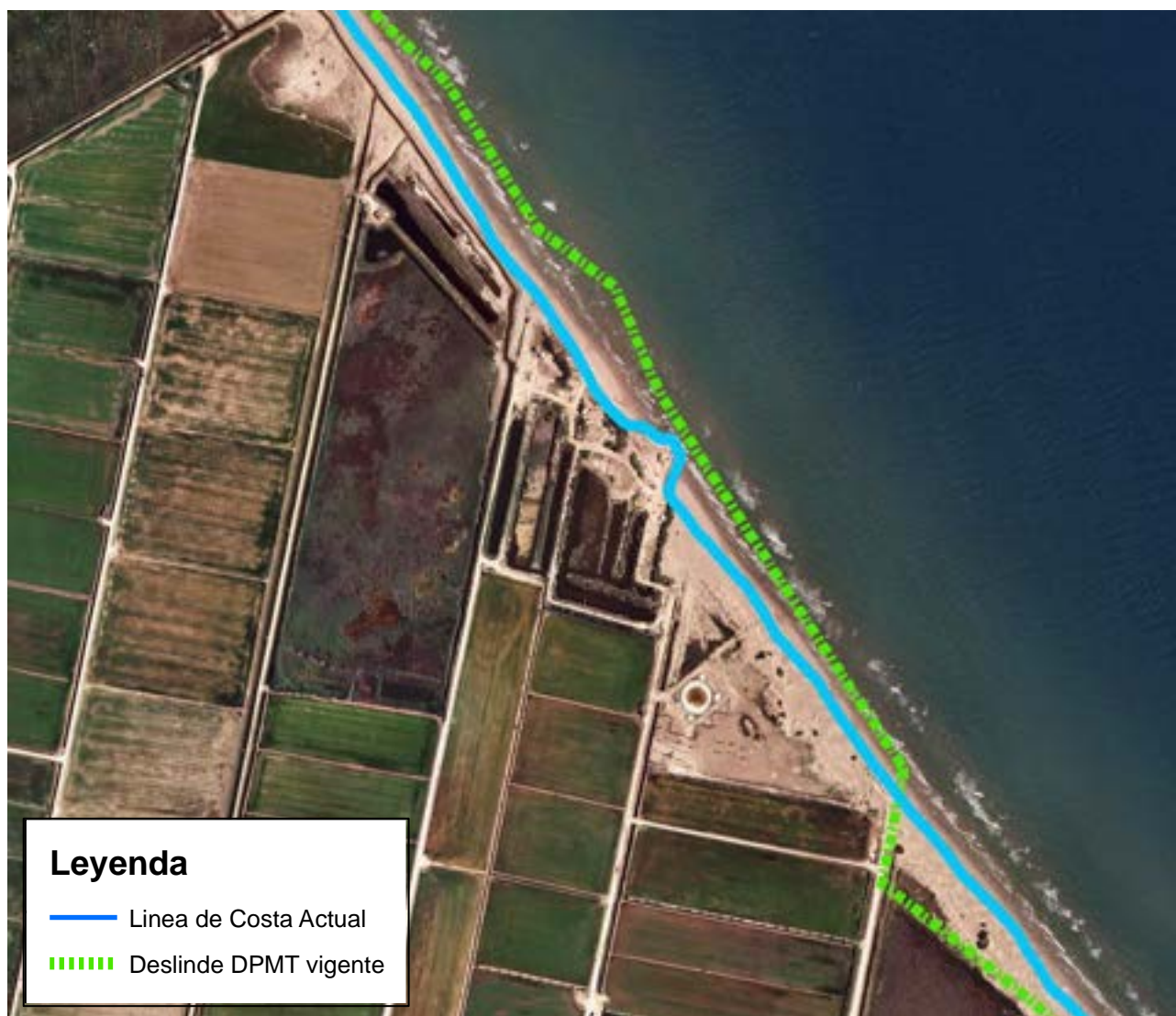


Imagen 51. Año 2015

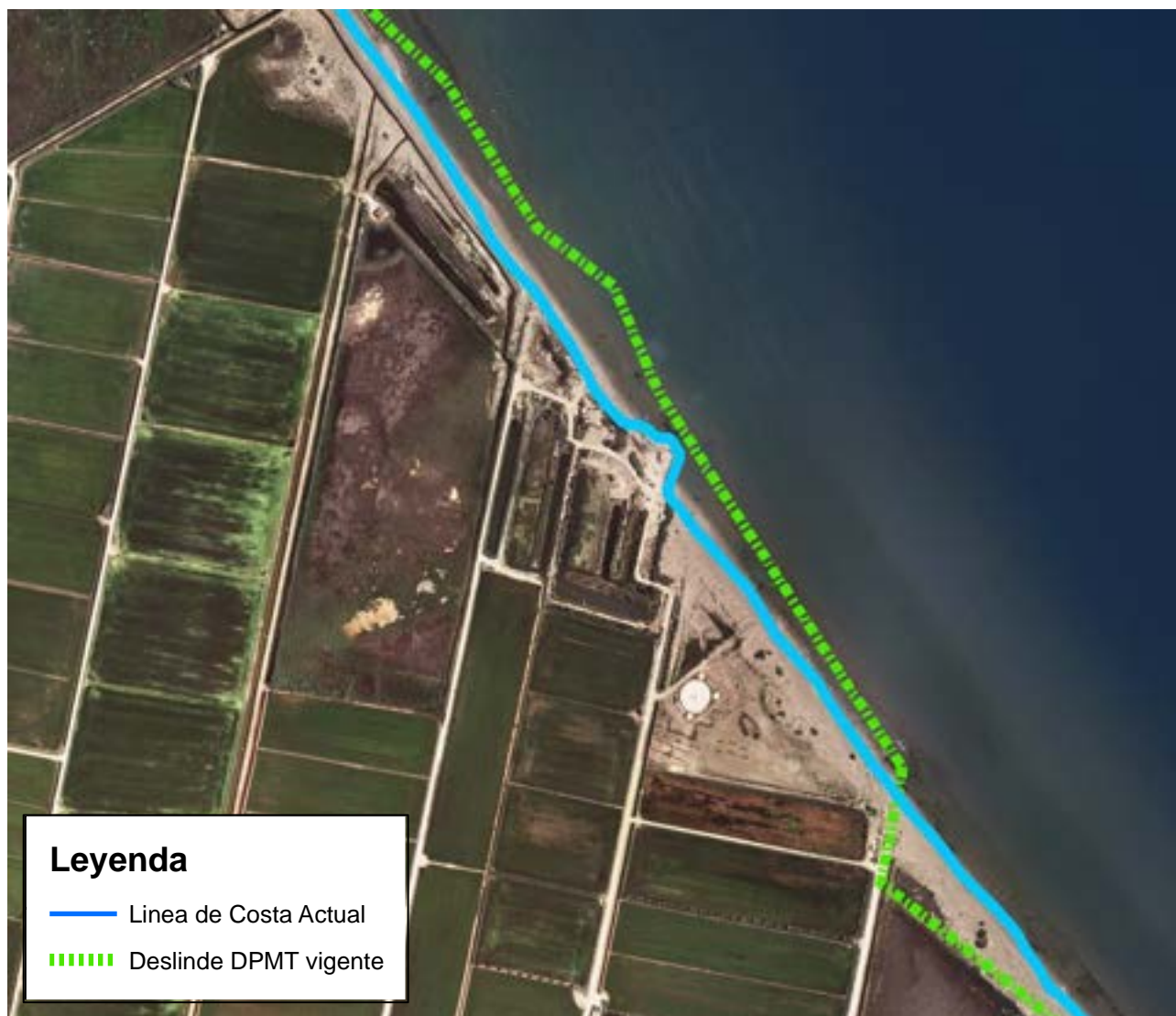


Imagen 52. Año 2016



Imagen 53. Año 2021



Imagen 54. Ortofotografía temporal Gloria

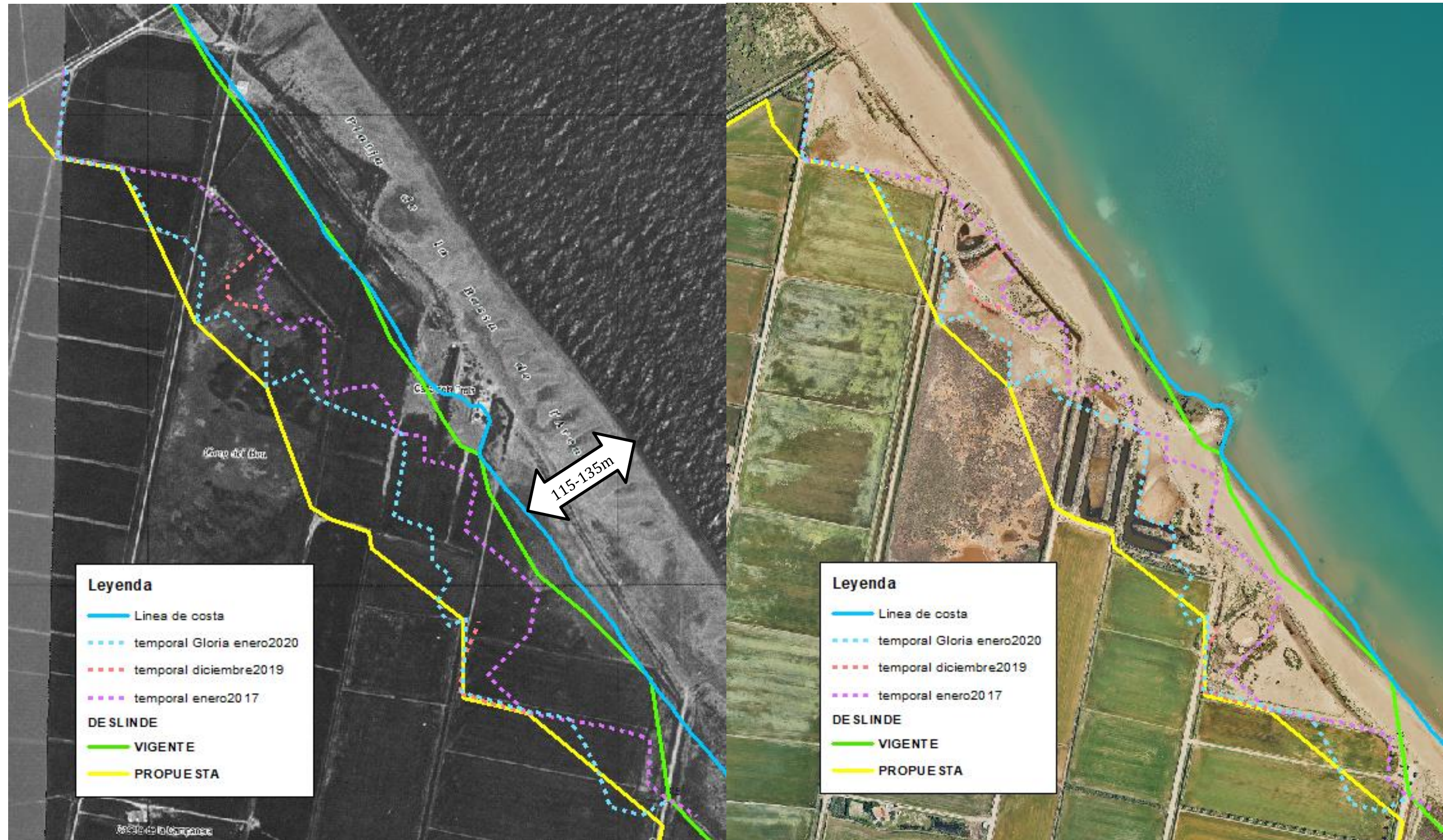


Imagen 55. Ortofotografía temporal diciembre 2019

ANEJO 2: ORTOFOTOGRAFÍAS HISTÓRICAS



Imagen 56. Ortofotografía enero 2017



Comparativa 3. Comparación de la ortofotografía histórica (1983) más representativa con la ortofotografía actual (2021) en la Playa del Nen Perdut. En esta comparación se observa la importante regresión que ha sufrido la costa comparando la imagen de 1983 con la línea de costa actual (línea azul). El retroceso de la playa se ha calculado entre 115m y 135m, según el tramo de playa.

ANEJO 3: FOTOGRAFIAS DE CAMPO



ANEJO 3: FOTOGRAFIAS DE CAMPO

Índice

1. Introducción.....	3
2. Playa del Fangar	3
3. Playa de La Marquesa.....	9
4. Playa del Nen Perdut.....	13

1. Introducción

El presente anejo nace con la intención de incorporar al informe técnico una distribución espacial de los puntos de toma de fotografías de campo juntamente con el ángulo de visión de estas (línea de ángulo abierto en negro en la Playa del Fangar y Playa de la Marquesa y en amarillo en la Playa del Nen Perdut).

En las mismas ortofotografías aéreas observamos la posición de los puntos de muestreo tanto de agua como de catas, la línea de deslinde vigente y propuesto y las líneas de penetración de arenas de los distintos temporales.

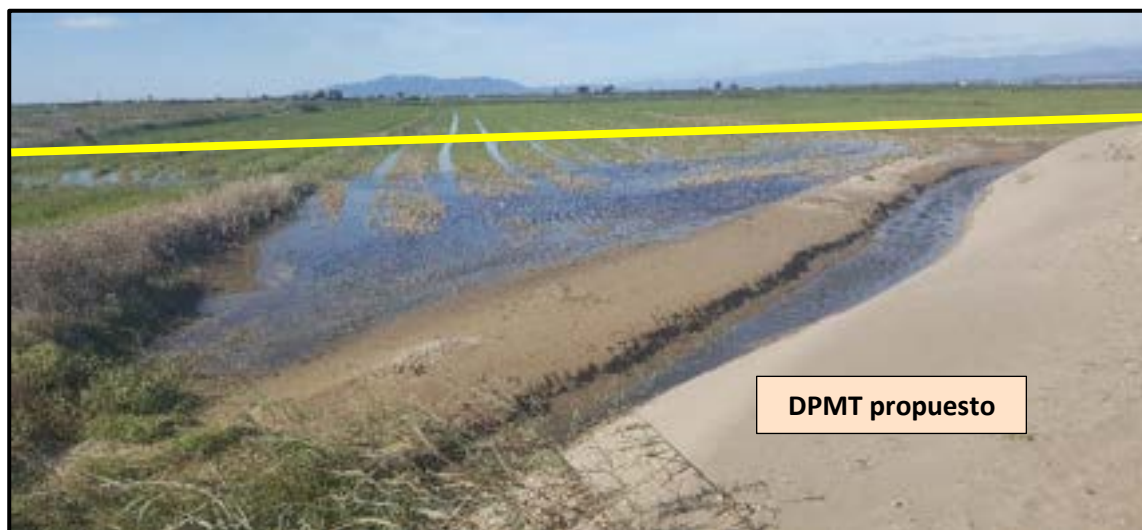
Es así como se esquematiza la distribución espacial de los distintos puntos de toma de fotografías de campo con todos los datos adjuntamente relacionados.

2. Playa del Fangar

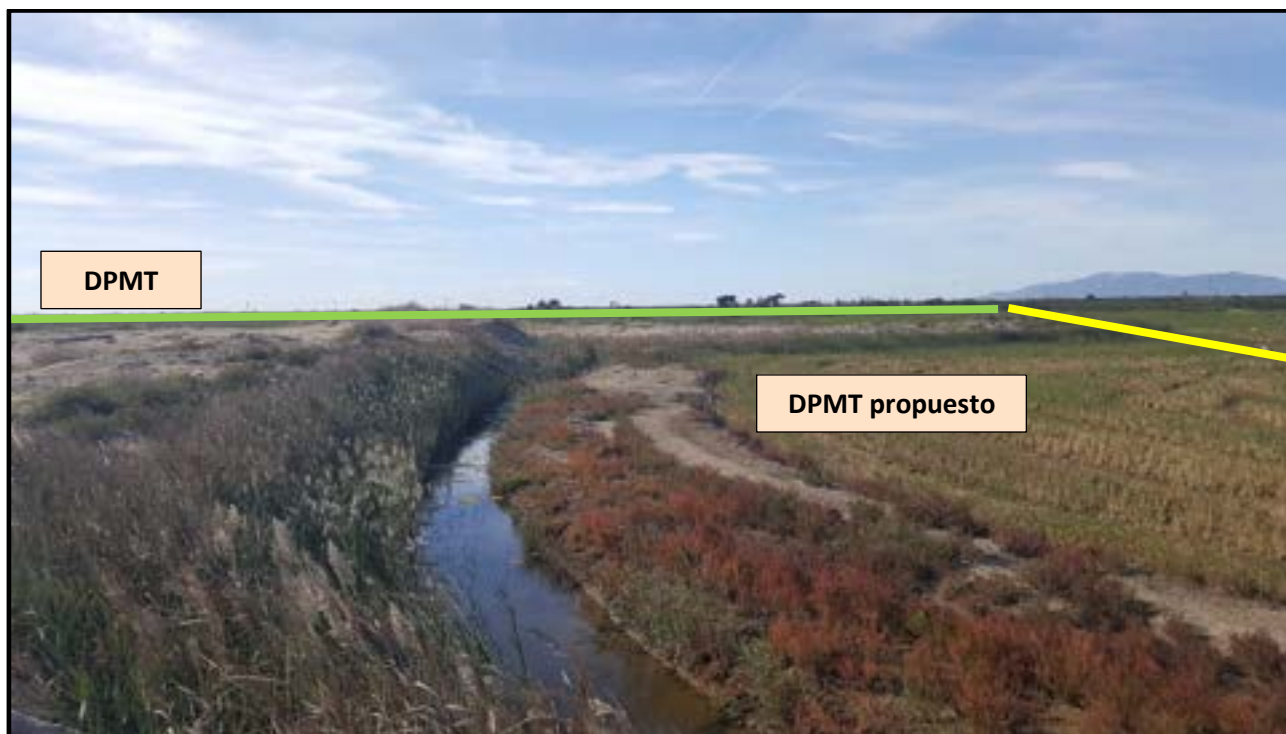


ANEJO 3: FOTOGRAFIAS DE CAMPO

Fotografía 1



Fotografía 2



Fotografía 3



ANEJO 3: FOTOGRAFIAS DE CAMPO

Fotografía 4



Fotografía 5

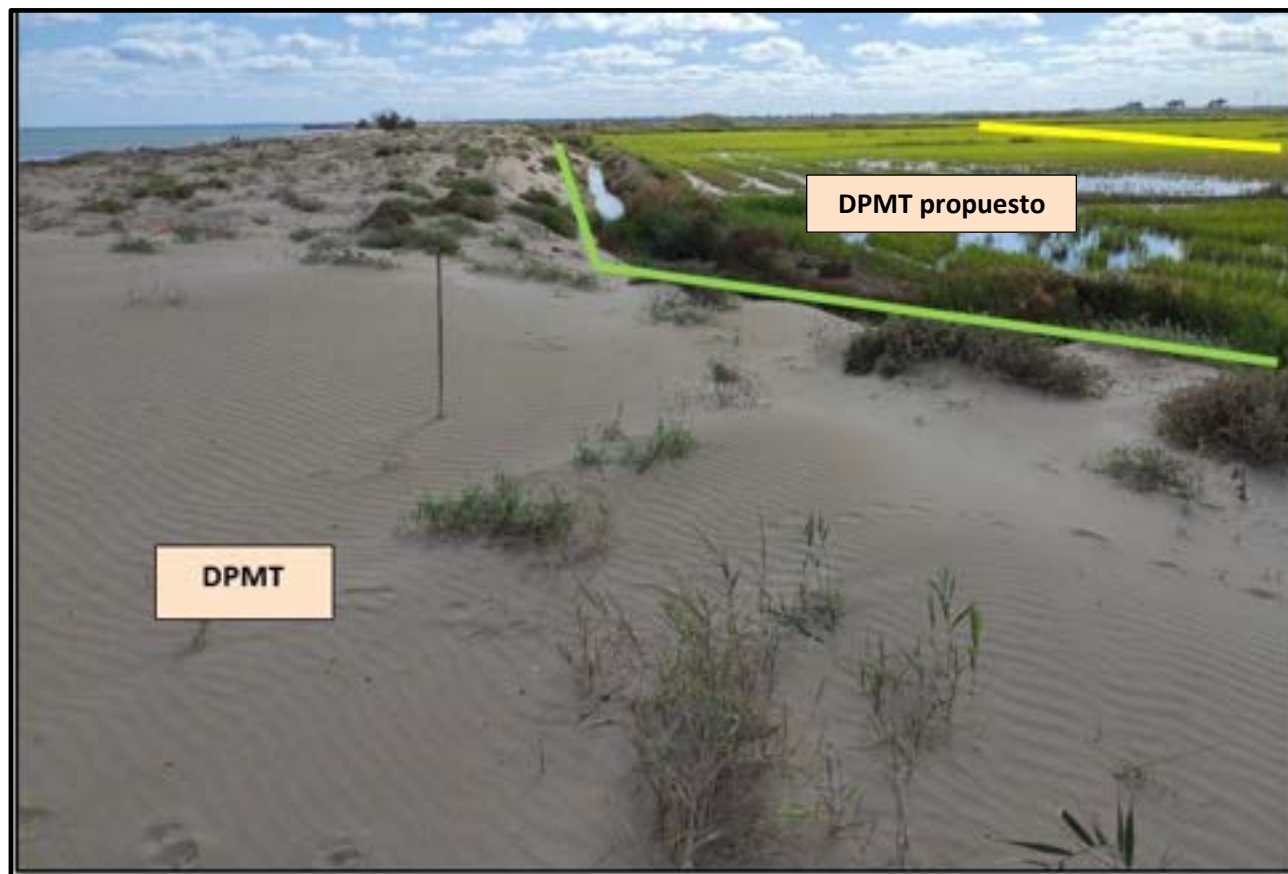


Fotografía 6



ANEJO 3: FOTOGRAFIAS DE CAMPO

Fotografía 7



3. Playa de La Marquesa



ANEJO 3: FOTOGRAFIAS DE CAMPO

Fotografía 8



Fotografía 9



ANEJO 3: FOTOGRAFIAS DE CAMPO

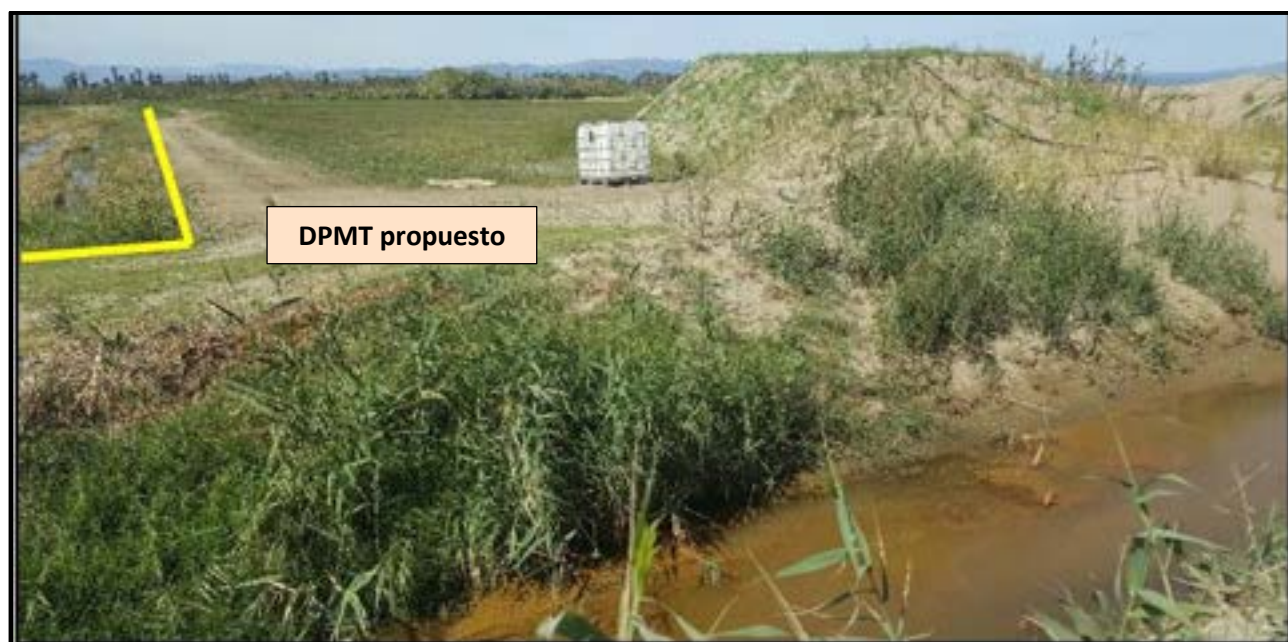
Fotografía 10



4. Playa del Nen Perdut



Fotografía 12

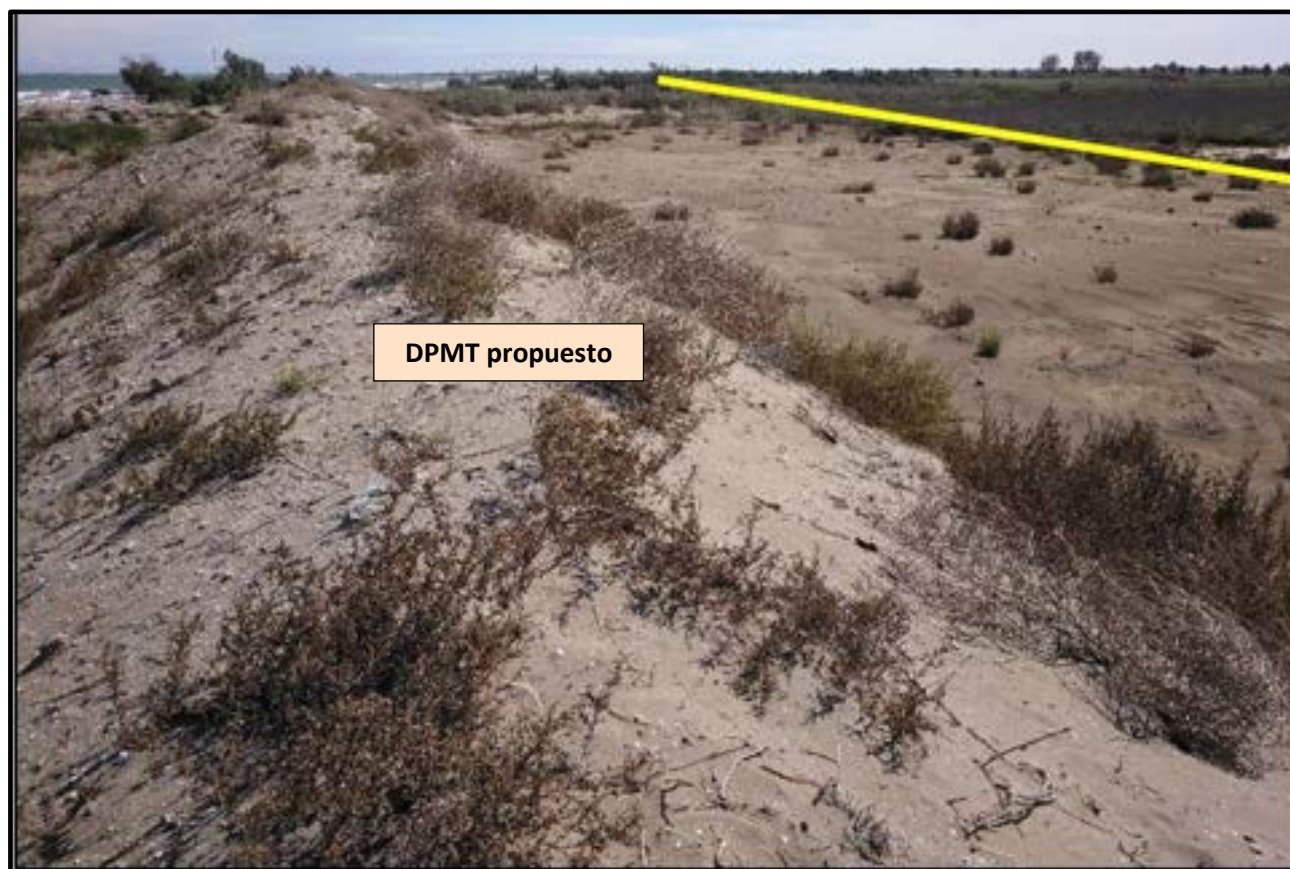


ANEJO 3: FOTOGRAFIAS DE CAMPO

Fotografía 13

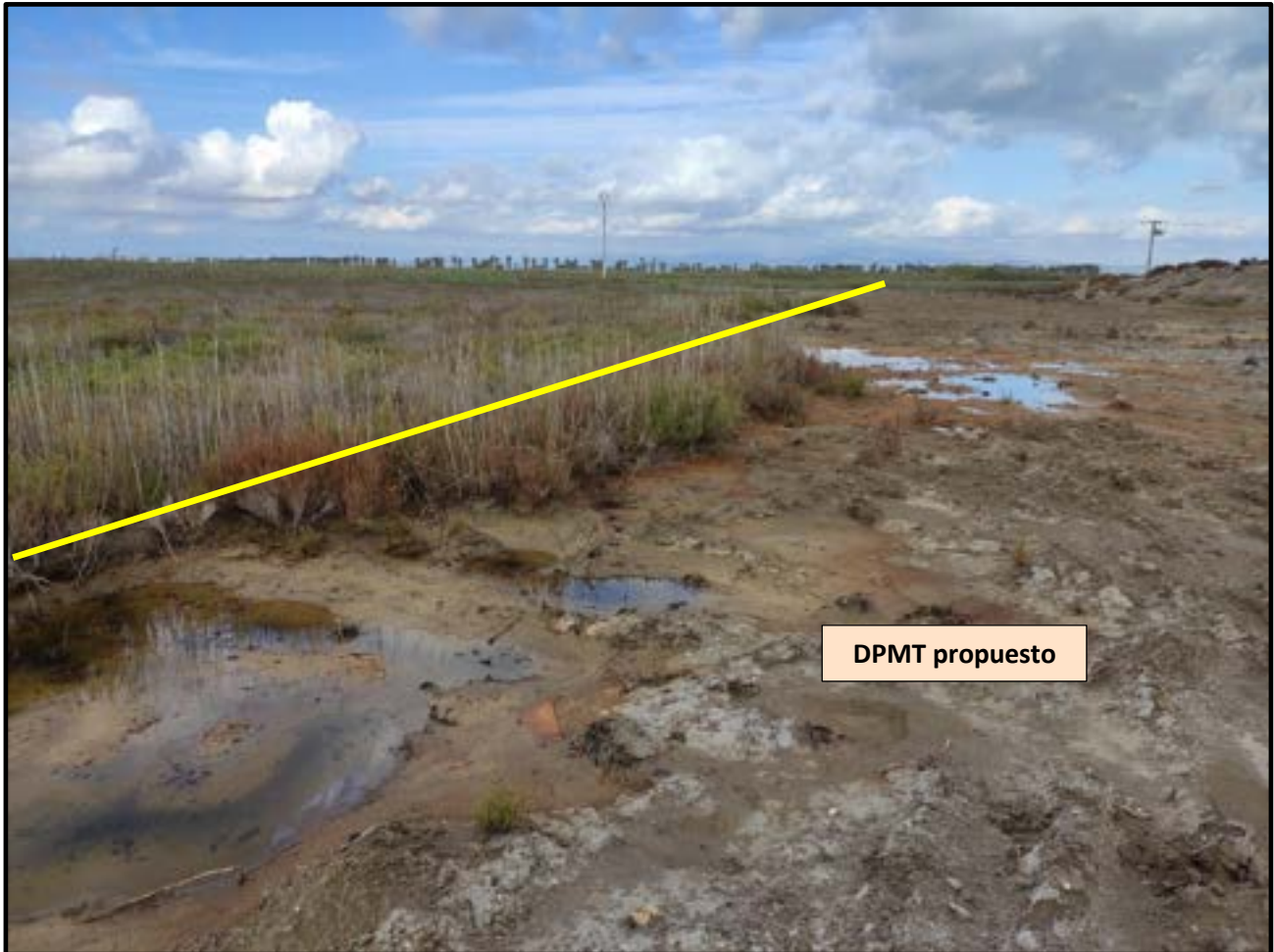


Fotografía 14



ANEJO 3: FOTOGRAFIAS DE CAMPO

Fotografía 15



Fotografía 16



ANEJO 3: FOTOGRAFIAS DE CAMPO

Fotografía 17



Fotografía 18

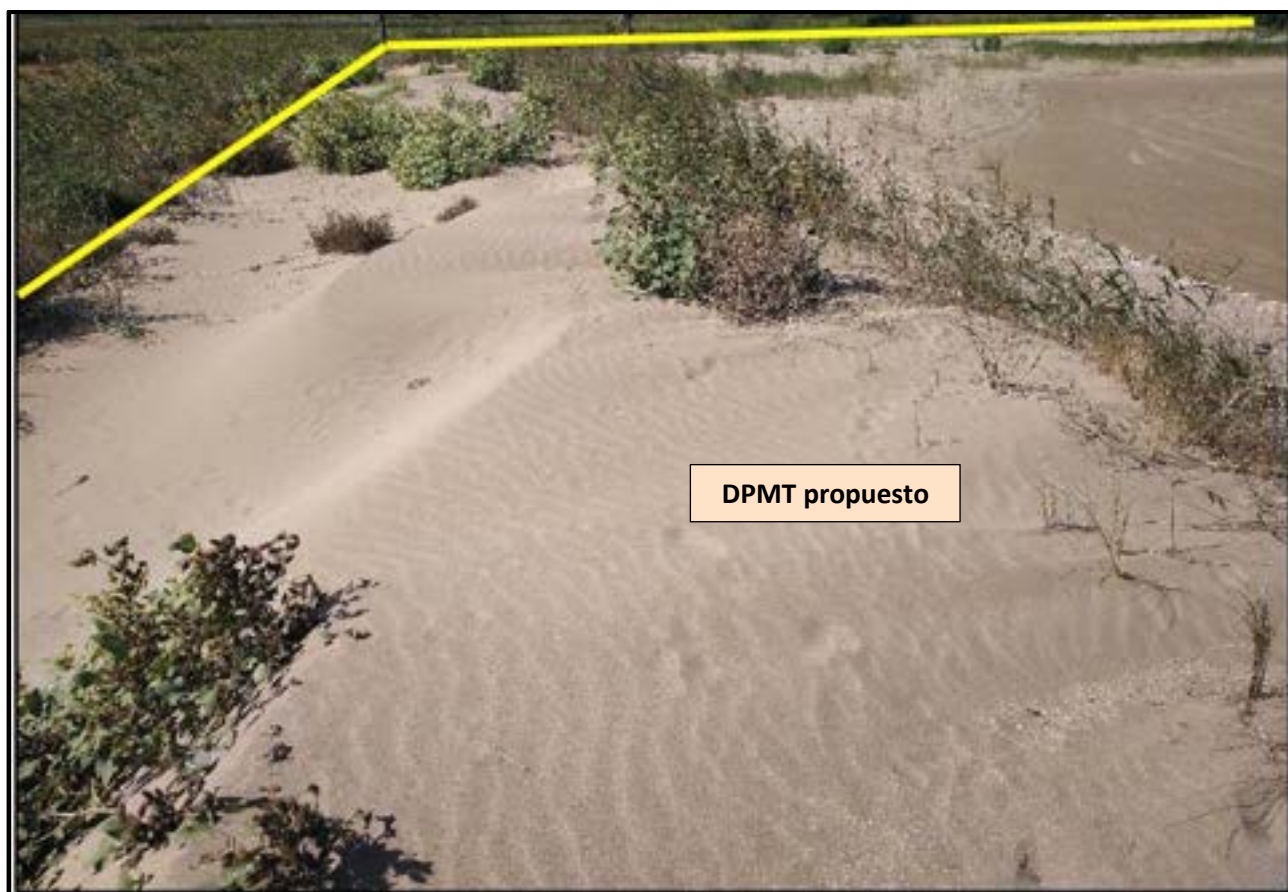


ANEJO 3: FOTOGRAFIAS DE CAMPO

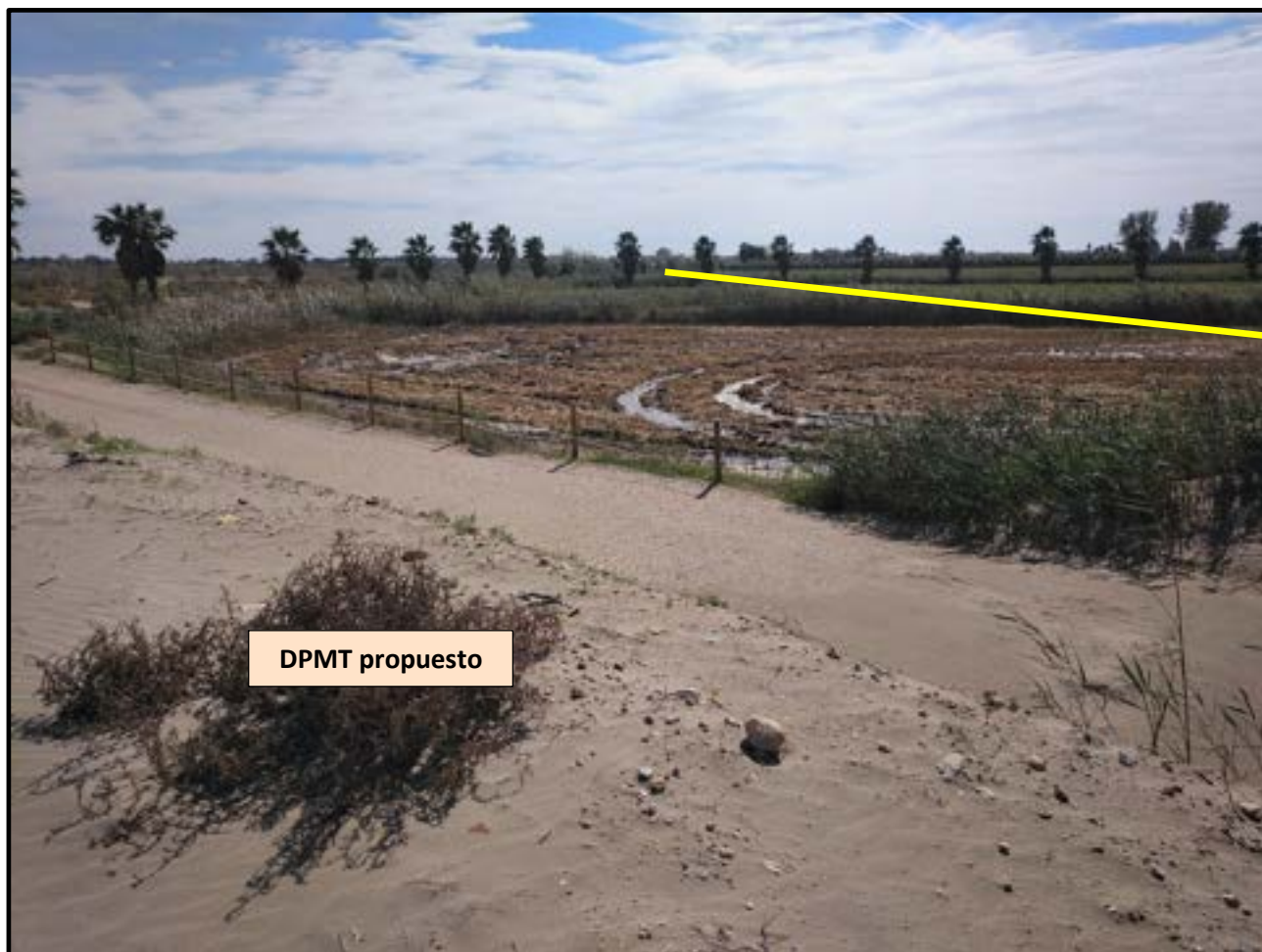
Fotografía 19



Fotografía 20



Fotografía 21



ANEJO 4: PROPUESTA DE DPM-T





Leyenda

DESLINDE

- VIGENTE
- PROPUESTO

PROPUESTA DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE

Sistema de Coordenadas:

ETRS 1989 UTM Zone 31N
Proyección: Transverse Mercator. Datum: ETRS 1989

Ortoimagen de vuelo 14 de junio de 2021



Hoja 1 de 3
Playa del Fangar

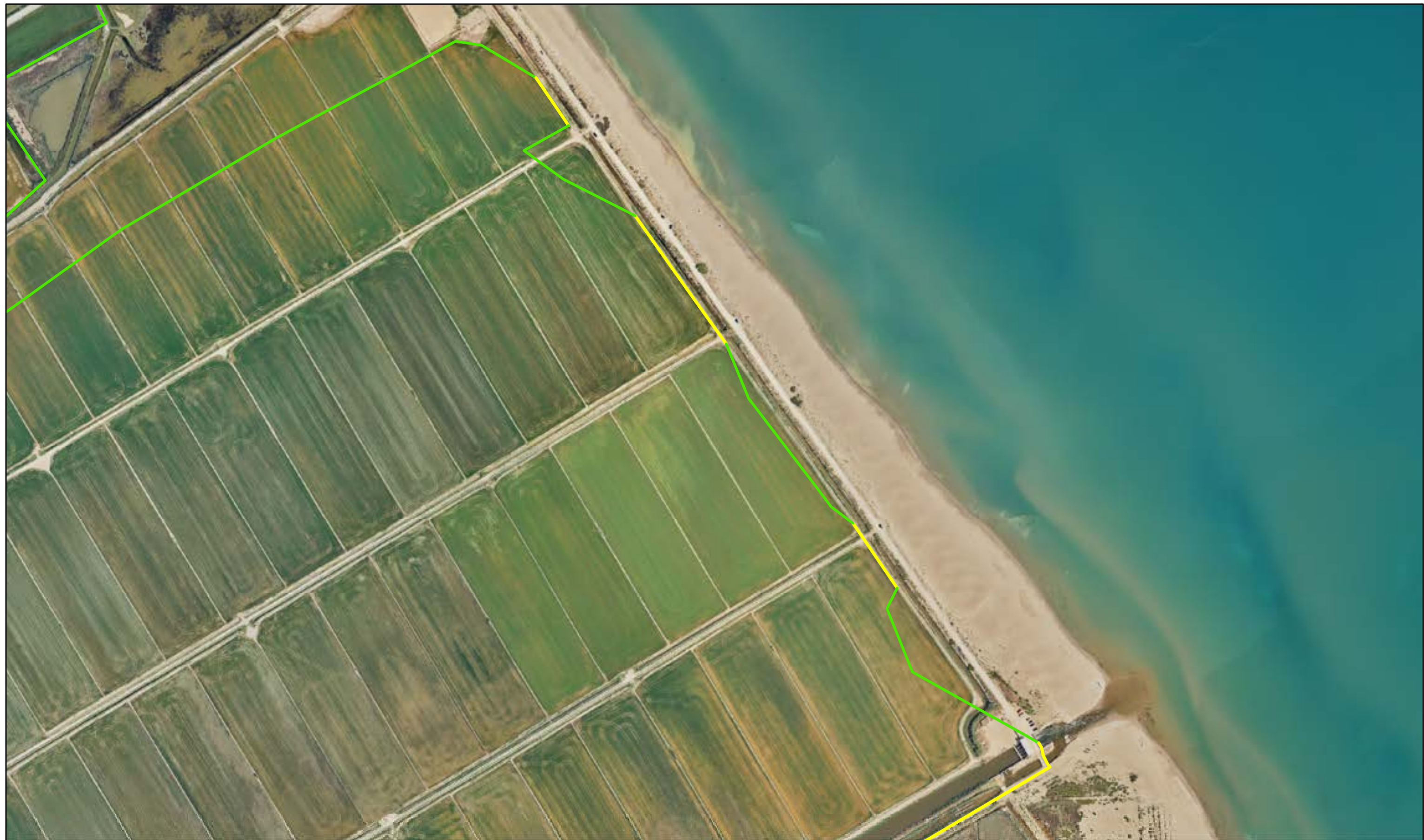
Escala: **1:3.500**

0 40 80 120
Metros

Estudio preliminar técnico del deslinde de D.P.MT. en las playas de
Fangar, Marquesa y Nen perdut.
T.M. Deltebre (Tarragona)



Fecha:
Diciembre 2021



Leyenda

DESLINDE

- VIGENTE
- PROPUESTO

PROPUESTA DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE

Sistema de Coordenadas:

ETRS 1989 UTM Zone 31N
Proyección: Transverse Mercator. Datum: ETRS 1989

Ortoimagen de vuelo 14 de junio de 2021



Hoja 2 de 3
Playa de La Marquesa

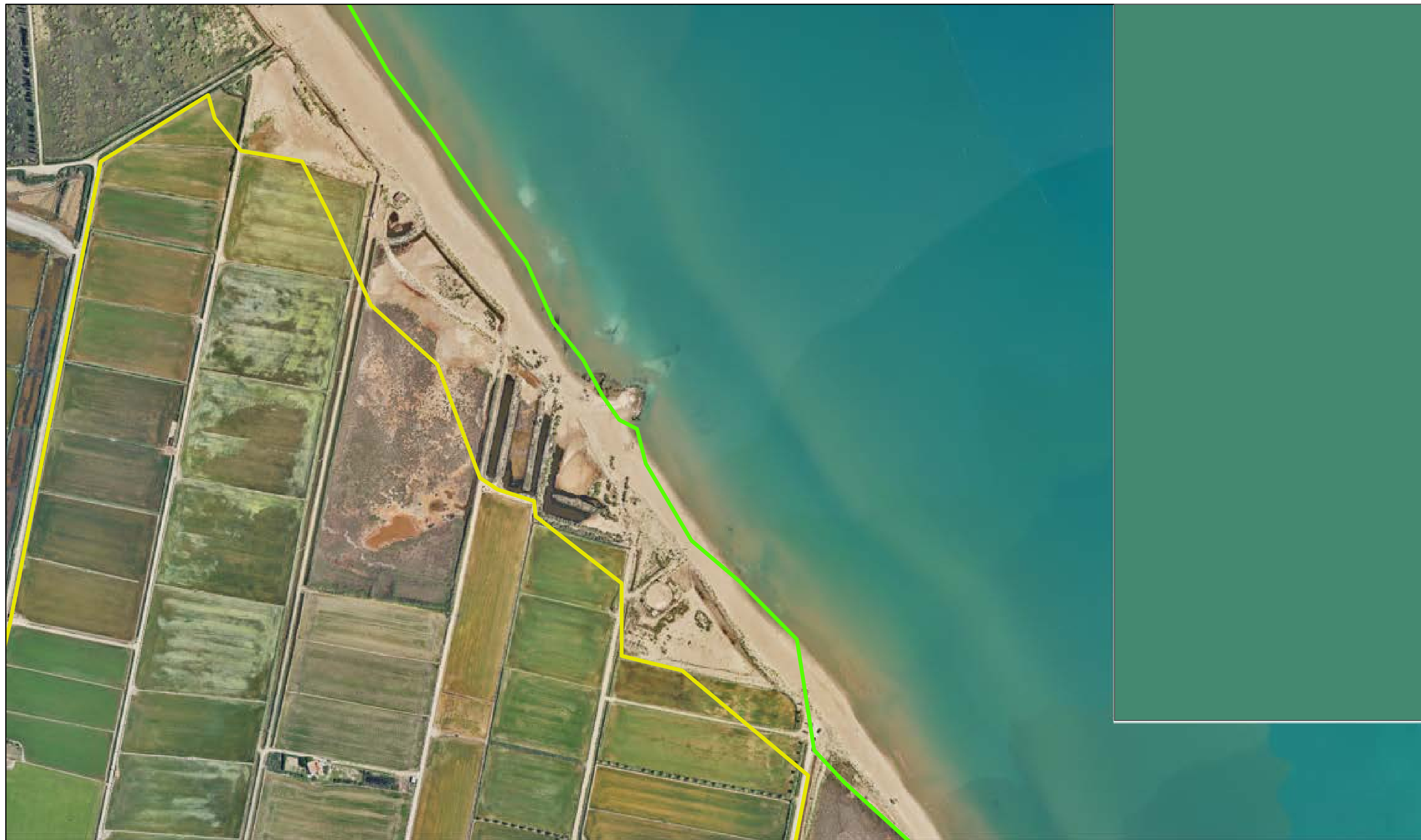
Escala: 1:3.500

0 40 80 120
Metros

Estudio preliminar técnico del deslinde de D.P.MT. en las playas de
Fangar, Marquesa y Nen perdut.
T.M. Deltebre (Tarragona)



Fecha:
Diciembre 2021



Leyenda

DESLINDE

- VIGENTE
- PROPUESTO

PROPUESTA DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE

Sistema de Coordenadas:

ETRS 1989 UTM Zone 31N
Proyección: Transverse Mercator. Datum: ETRS 1989

Ortoimagen de vuelo 14 de junio de 2021



Hoja 3 de 3
Playa del Nen Perdut

Escala: **1:4.000**

0 50 100 150
Metros

Estudio preliminar técnico del deslinde de D.P.MT. en las playas de
Fangar, Marquesa y Nen perdut.
T.M. Deltebre (Tarragona)




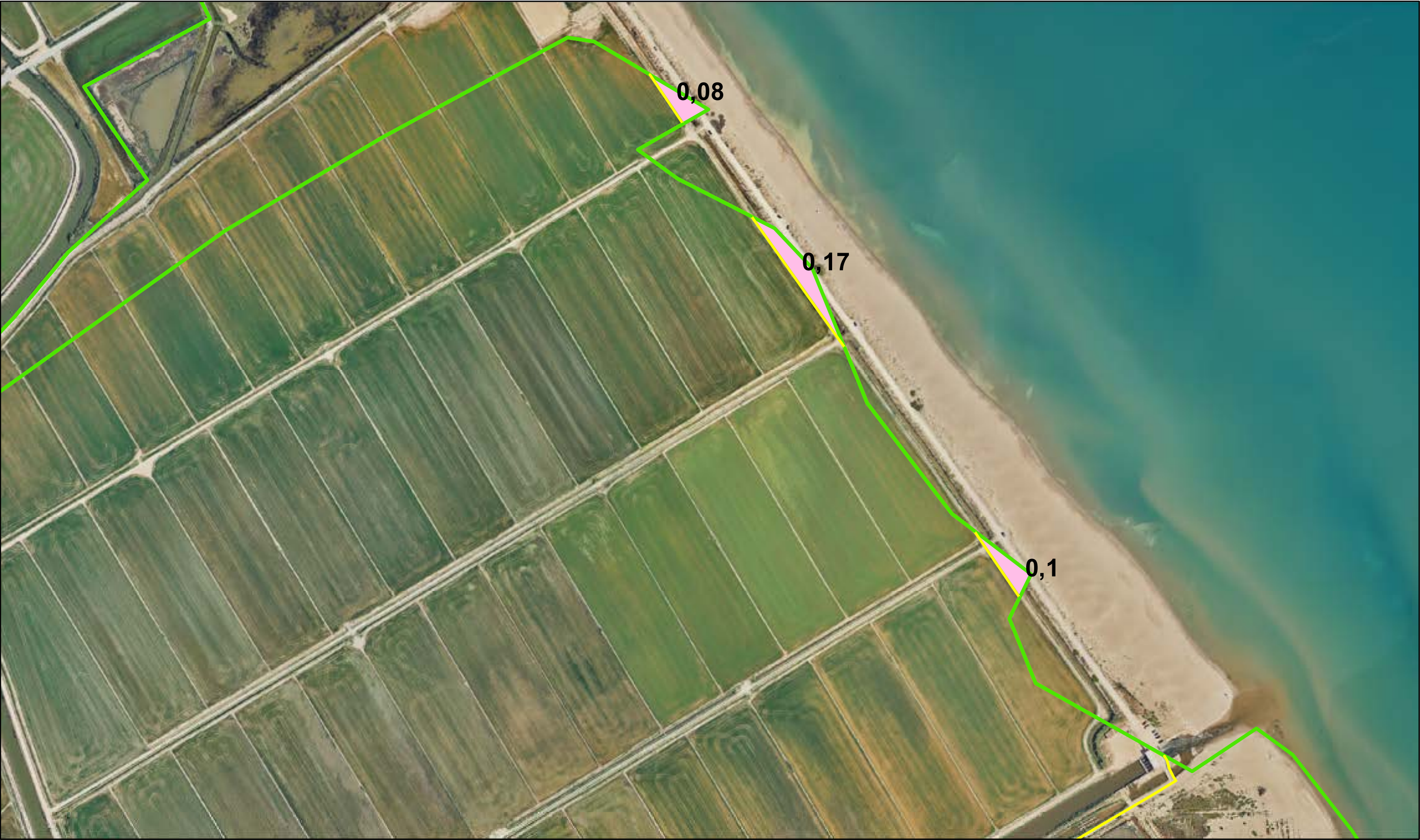
Fecha:
Diciembre 2021


ANEJO 5: SUPERFICIES INCORPORADAS AL DPM-T





Leyenda <div><div></div> DPMT VIGENTE</div> <div><div></div> DPMT PROPUESTO</div> <div><div></div> SUPERFICIE INCLUIDA (ha)</div>	<div><div>SUPERFICIES INCORPORADAS AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE</div><div>Hoja 1 de 3 Playa del Fangar</div></div> <div><div>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 UTM Zone 31N Proyección: Transverse Mercator. Datum: ETRS 1989</div><div><div>N</div><div>Ortoimagen de vuelo 14 de junio de 2021</div></div></div> <div><div>Escala: 1:3.589</div><div><div>04080120</div><div>Metros</div></div></div>	<div><div>Estudio preliminar técnico del deslinde de D.P.MT. en las playas de Fangar, Marquesa y Nen perdut. T.M. Deltebre (Tarragona)</div><div><div></div><div>Fecha: Diciembre 2021</div></div></div>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Leyenda <div><div></div> DPMT VIGENTE</div> <div><div></div> DPMT PROPUESTO</div> <div><div></div> SUPERFICIE INCLUIDA (ha)</div>	<div><div>SUPERFICIES INCORPORADAS AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE</div><div>Hoja 2 de 3 Playa de La Marquesa</div></div> <div><div>Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 UTM Zone 31N Proyección: Transverse Mercator. Datum: ETRS 1989</div><div>Ortoimagen de vuelo 14 de junio de 2021</div></div> <div><div>N</div><div>0 40 80 120 Escala: 1:3.423 Metros</div></div>	<div><div>Estudio preliminar técnico del deslinde de D.P.MT. en las playas de Fangar, Marquesa y Nen perdut. T.M. Deltebre (Tarragona)</div><div><div></div><div>Fecha: Diciembre 2021</div></div></div>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Leyenda

- DPMT VIGENTE
- DPMT PROPUESTO
- SUPERFICIE INCLUIDA (ha)

SUPERFICIES INCORPORADAS AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE

Hoja 3 de 3
Playa del Nen Perdut

Sistema de Coordenadas:
ETRS 1989 UTM Zone 31N
Proyección: Transverse Mercator. Datum: ETRS 1989



Ortoimagen de vuelo 14 de junio de 2021

Escala: 1:3.809
0 50 100 150
Metros

Estudio preliminar técnico del deslinde de D.P.MT. en las playas de Fangar, Marquesa y Nen perdut. T.M. Deltebre (Tarragona)



Fecha:
Diciembre 2021