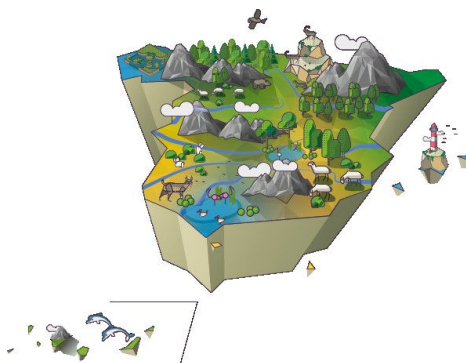
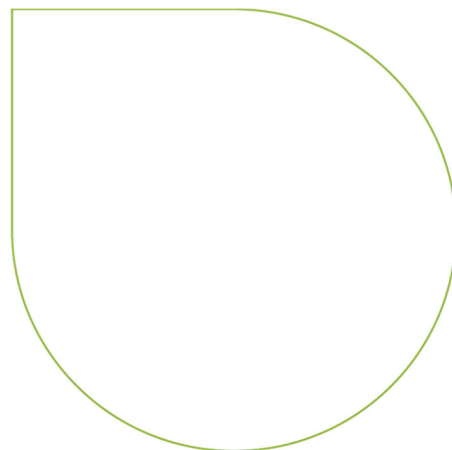




Cartografía Nacional de Hábitats 2021 (CNH21)

Anexo 14 - Situaciones de solape cartográfico entre hábitats



Este documento se ha preparado en el marco del encargo “22BDES905 - Cartografía de Hábitats Terrestres: Mejora de la Información Territorial a Escala Nacional” por parte del MITECO a TRAGSATEC y ha sido ejecutado entre mayo 2022 y febrero 2026.

Cómo citar el documento del que forma parte este anexo:

MITECO-TRAGSATEC (2026). Cartografía Nacional de Hábitats (CNH21). Informe metodológico. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico-TRAGSATEC. Madrid.

Cómo citar este anexo:

MITECO-TRAGSATEC (2026). Anexo 14 – Situaciones de solape cartográfico entre hábitats. En: Cartografía Nacional de Hábitats (CNH21). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico-TRAGSATEC. Madrid.

Índice

1. Introducción.....	3
2. Situaciones de solape cartográfico entre hábitats.....	4
2.1. Acantilados.....	4
2.2. Estuarios.....	8
2.3. Cordones litorales arenosos y cheniers.....	10
2.4. Grandes calas y bahías poco profundas.....	11
2.5. Hábitats leníticos y su vegetación en la LPEH	13
2.6. Hábitats leníticos en los HIC.....	14
2.7. Turberas de cobertor	16
2.8. Ríos con influencia mareal y estuarios	17
3. Referencias	19

1. Introducción

El encargo “Cartografía de Hábitats Terrestres: Mejora de la Información Territorial a Escala Nacional” (expediente 22BDES905), en adelante CNH21, tiene como objetivo principal generar una cartografía de hábitats no marinos a escala estatal con dos leyendas: hábitats de la Lista Patrón Española de Hábitats (LPEH) y hábitats del Anexo I de la Directiva Hábitat o de Interés Comunitario (HIC).

En este documento se recogen las situaciones en las que el porcentaje de ocupación de los hábitats de un polígono pueden sumar más del 100%. En la cartografía estas situaciones quedan reflejadas en los siguientes atributos:

- “SOLAPE”: Toma valor “SI” cuando la suma de los porcentajes de ocupación de los hábitats del polígono supera el 100% y valor “NO” cuando lo anterior no ocurre.
- “OBS_TIPO”: es un atributo que recoge observaciones estandarizadas que se repiten con cierta frecuencia y que están recogidas en una lista controlada en la hoja “OBS_TIPO” del diccionario de datos de la CNH21 proporcionado en el Excel adjunto “Anexo2_DD_CNH21_ext”. En este caso concreto, si el atributo “SOLAPE” toma valor “SI” se completa también el atributo “OBS_TIPO” con la observación tipo correspondiente que indica el motivo del solape.
- “OBS”: es un atributo de texto libre en el que pueden matizarse observaciones.

2. Situaciones de solape cartográfico entre hábitats

2.1. Acantilados

De acuerdo con el manual EUR28 (*European Commission*, 2013), el HIC “1230 - Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas” puede presentar tanto brezales, como pastizales calcáreos, pastizales ácidos, terófitos, hierbas altas, matorrales y vegetación forestal podada por el viento ubicados sobre acantilados costeros. De este modo, los acantilados vegetados atlánticos son el HIC “1230 - Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas”, pero al mismo tiempo pueden presentar otros HIC, como es el caso del HIC “4030 - Brezales secos europeos” (Figura 1). Es por ello que un mismo acantilado costero de la cornisa cantábrica puede ser simultáneamente hábitat 1230 y hábitat 4030. Este solapamiento ocurre específicamente debido al hábitat, según la clasificación CORINE Biotopos, “31.23 - Brezales atlánticos de *Erica* y *Ulex*” incluido dentro del hábitat “4030 - Brezales secos europeos”, según el manual EUR28 (*European Commission*, 2013). Esta superposición también puede darse en hábitats descritos en la LPEH.



Figura 1. Acantilados en Picón, Ortigueira, A Coruña. En rojo se muestra el Hábitat de Interés Comunitario “1230 - Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas”, y en azul el Hábitat de Interés Comunitario “4030 - Brezales secos europeos”. Fuente: elaboración propia.

De este modo, para un polígono que abarque el conjunto del acantilado mostrado en la Figura 1, el HIC principal es “1230 - Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas”, con un 100 % de ocupación. Pero, a su vez, el HIC secundario es “4030 - Brezales secos europeos”, con una ocupación, por ejemplo, del 30 %. De este modo, la suma de porcentajes de HIC superará el 100 % (Figura 2 y Figura 3).

Esta misma circunstancia se da en acantilados mediterráneos, donde el HIC “1240 - Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* spp. endémicos” y el HIC “5330 - Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos” comparten en numerosas ocasiones el mismo espacio superando, por tanto, el 100 % de ocupación.

Cartografía Nacional de Hábitats 2021 (CNH21). Anexo 14 - Situaciones de solape cartográfico entre hábitats

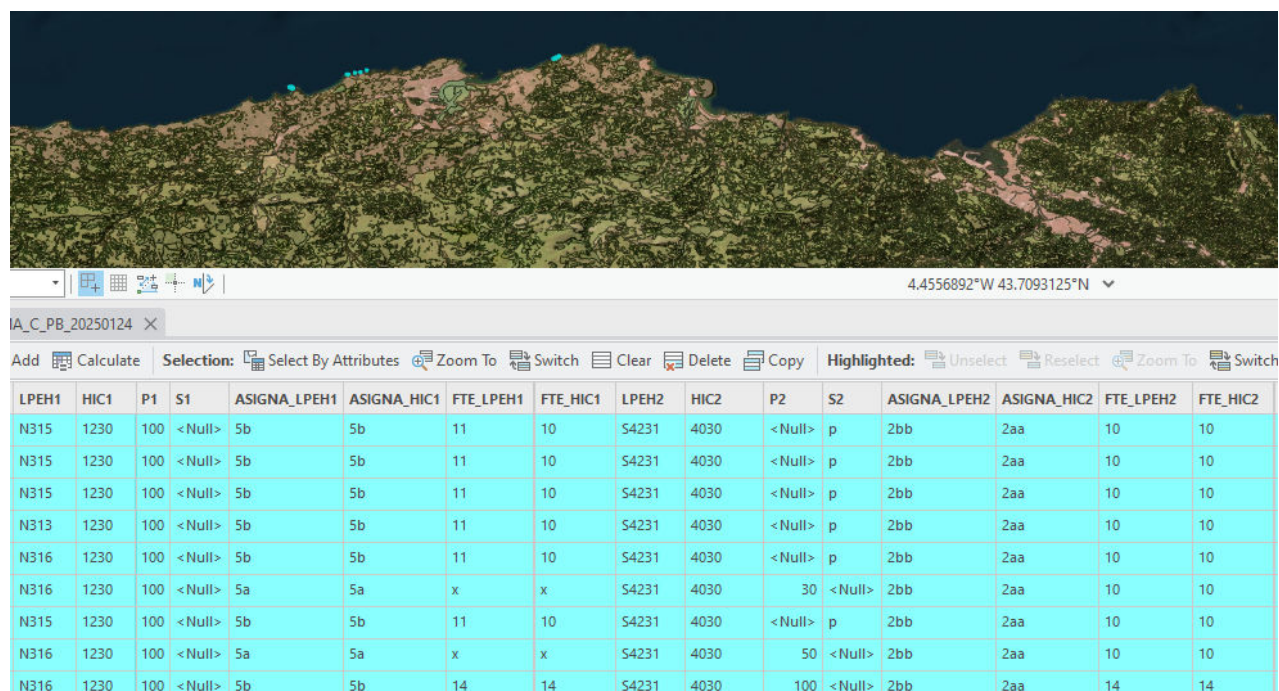


Figura 2. Ejemplos de hábitats Lista Patrón Española de Hábitats (LPEH) y Hábitat de Interés Comunitario (HIC) en acantilados de la costa del País Vasco (hábitat “1230 – Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas”) que presentan solape con el hábitat “4030 - Brezales secos europeos”. Fuente: elaboración propia.

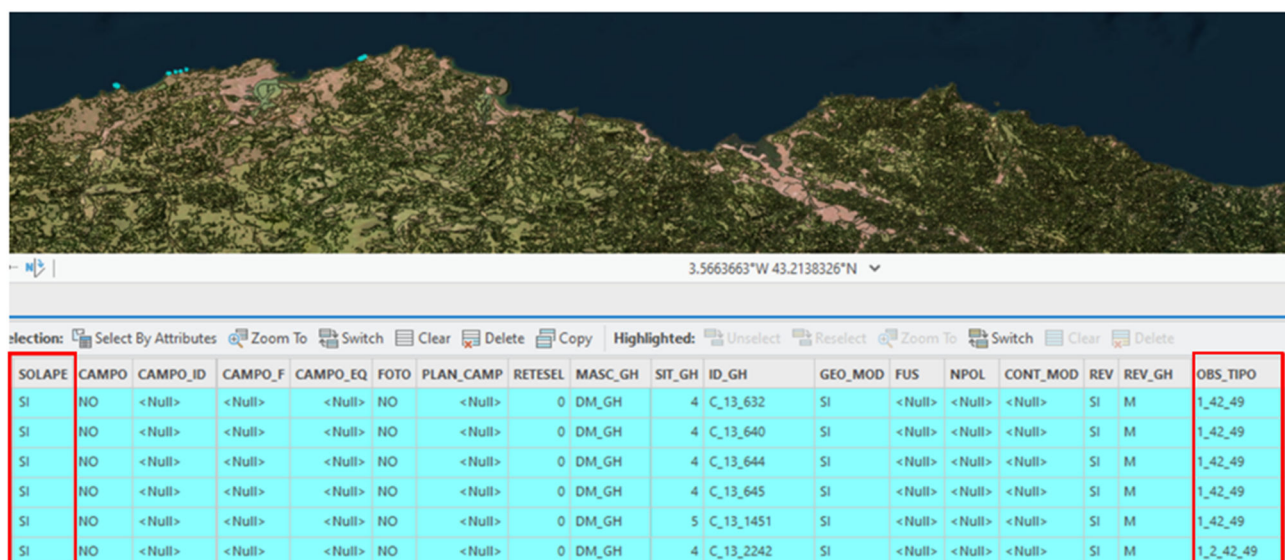


Figura 3. Atributo “SOLAPE” y atributo “OBS_TIPO” en acantilados de la cornisa cantábrica (hábitat “1230 – Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas”) que presentan solape con el hábitat “4030 - Brezales secos europeos”. Los valores se corresponden con: “2 - Se ha priorizado la fotointerpretación frente a la cartografía autonómica para la asignación de contenidos LPEH-HIC”, “42 – Solape de hábitats en acantilados atlánticos, entre hábitats de los grupos costeros (Lista Patrón Española de Hábitats N316 / Hábitat de Interés Comunitario 1230) y de matorrales (Lista Patrón Española de Hábitats S4231 / Hábitat de Interés Comunitario 4030). Ver más detalles en el anexo metodológico correspondiente.” y “49 - La interpretación del Hábitat de Interés Comunitario 4040* en la Cartografía Nacional de Hábitats, implica que no esté presente en España. La cartografía autonómica indica presencia del Hábitat de Interés Comunitario 4040*, pero se asigna el Hábitat de Interés Comunitario 4030. Ver más detalles en el anexo metodológico correspondiente”. Fuente: elaboración propia.

Caso especial en acantilados mediterráneos

Tras la realización de trabajos de campo, en el acantilado blando de El Asperillo (Huelva, Figura 4) se detectó una duna remontante en cierta parte del acantilado. Esto refleja un nuevo caso de solape de hábitats, en el que el polígono digitalizado contiene un 100 % de hábitat “1240 - Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* spp. endémicos” (cuya correspondencia con LPEH es “N35 - Acantilados marinos en rocas blandas de las costas mediterráneas, atlánticas del suroeste ibérico, y del mar Negro”), y también un pequeño porcentaje de ocupación de duna blanca (“2120 - Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas)” (cuya correspondencia con LPEH es “N144 - Dunas blancas de las costas mediterráneas y atlánticas del suroeste ibérico y el noroeste de África”), superando así el 100 % de ocupación en este polígono. Este solape de acantilados solo se da entre hábitats costeros, no como el resto.

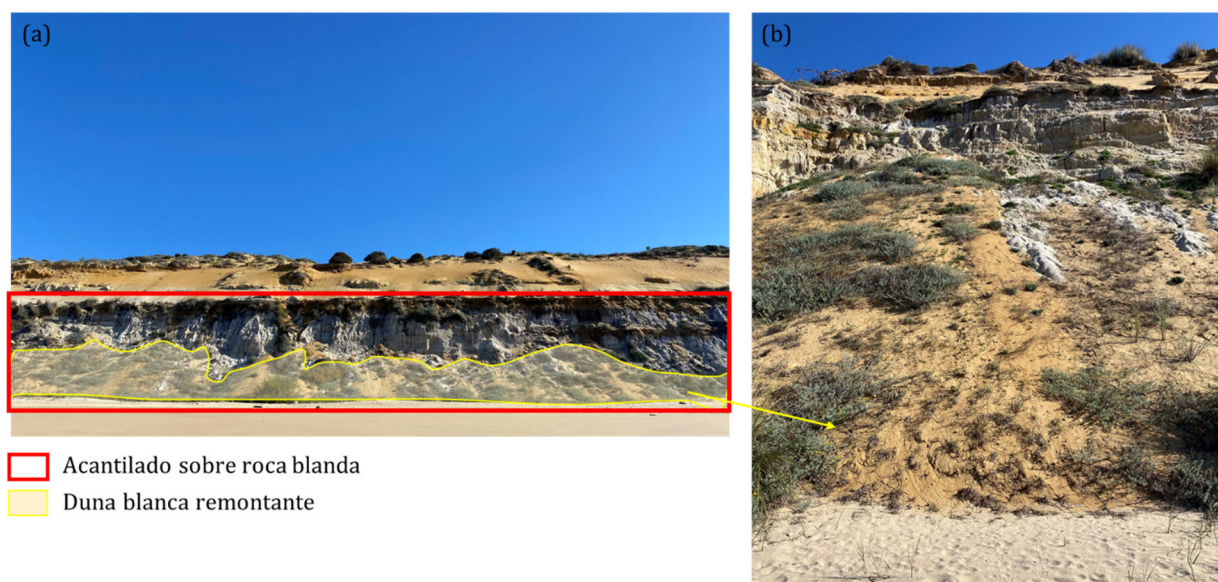


Figura 4. (a) Fotografía general del acantilado de El Asperillo (Huelva) donde se muestra la duna remontante (Hábitat de Interés Comunitario “2120 - Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas)”) sobre el acantilado (Hábitat de Interés Comunitario “1240 - Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* spp. endémicos”), (b) fotografía más detallada del solape entre ambos hábitats. Autores: Antonio Martínez y María Aranda.

En la Figura 5 se puede observar cómo quedó el contenido del polígono que tiene este tipo de solape.

Cartografía Nacional de Hábitats 2021 (CNH21). Anexo 14 - Situaciones de solape cartográfico entre hábitats

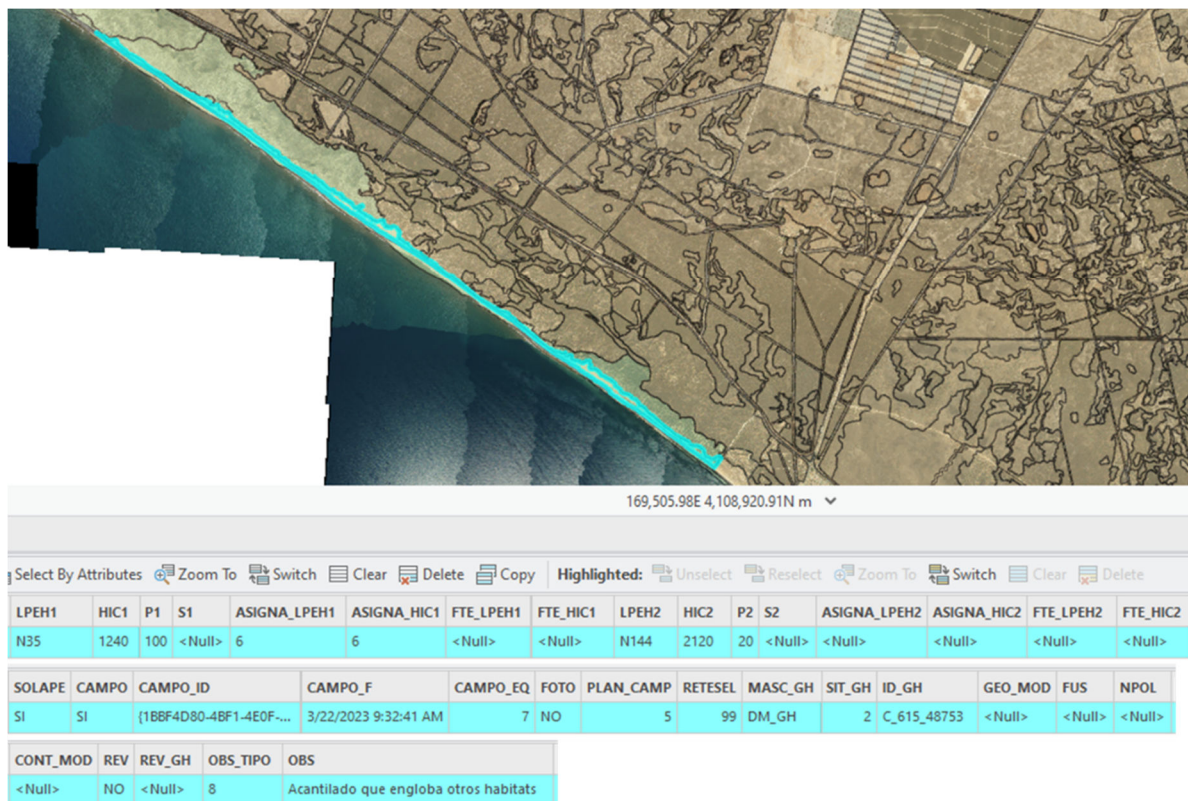


Figura 5. Contenido asignado en el polígono del acantilado de El Asperillo (Huelva) donde se observa el solape entre hábitats, superando el 100 % de asignación. Se muestran también los atributos "SOLAPE" y "OBS_TIPO" donde se indican que existe solape y qué tipo de solape es. Fuente: elaboración propia.

2.2. Estuarios

Los estuarios, recogidos bajo los hábitats de LPEH “X01 - Estuarios” e HIC “1130 - Estuarios”, están formados por playas, marismas, dunas, acantilados y cuerpos de agua. De este modo, un polígono de una playa que conforme un estuario, es 100 % estuario, pero a su vez, también presenta los porcentajes de los distintos hábitats que conforman la playa (comunidades de herbáceas nitrófilas dominadas por anuales sobre arribazones de playas atlánticas, playa alta no vegetada de las costas atlánticas, bálticas y árticas, biocenosis en arenas supralitorales de las costas atlánticas, bálticas y árticas, etc.), sumando en total más de un 100 %. Esta misma casuística puede tener lugar en polígonos de marismas, dunas y acantilados que formen parte de un estuario.

En la Figura 6 se muestra un tramo de la costa del País Vasco con una selección en azul de polígonos cuyo hábitat de LPEH es “X01 - Estuarios”. En su tabla de atributos se puede observar que el atributo “SOLAPE” tiene valor “SI”.

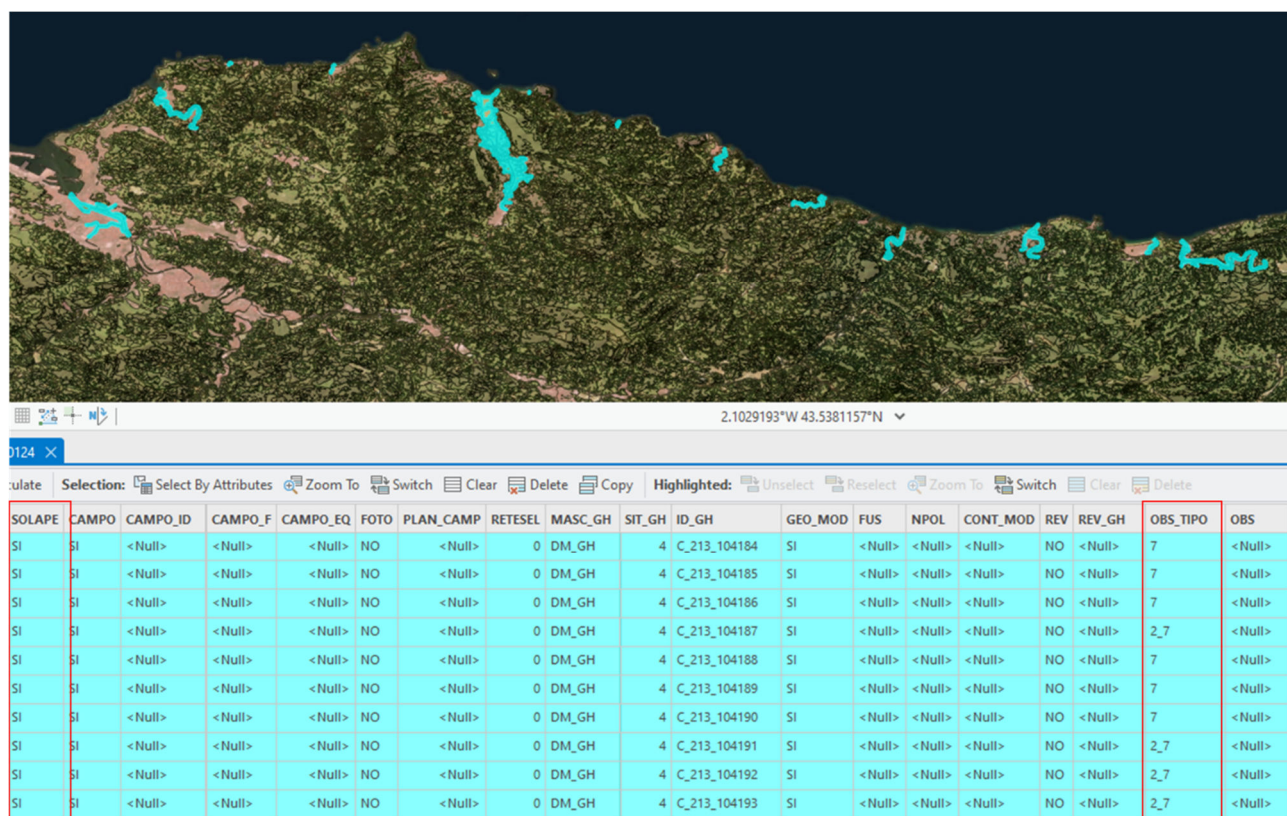


Figura 6. Captura de pantalla de varios estuarios en la costa del País Vasco (seleccionados en azul en el mapa), que presentan los contenidos de Lista Patrón Española de Hábitats “X01 - Estuarios” y Hábitat de Interés Comunitario “1130 - Estuarios”. En el atributo “SOLAPE” tiene valor “SI” y el atributo “OBS_TIPO” recoge el hábitat que presenta solape: “7 – Solape por estuario que engloba otros hábitats. Ver más detalles en el anexo metodológico correspondiente”. Fuente: elaboración propia.

Un ejemplo más concreto puede verse en el estuario de Lekeitio, País Vasco (Figura 7). Además, en la Figura 8 y Figura 9 se muestran los contenidos asociados a los polígonos que conforman este estuario. Todos ellos presentan el hábitat de estuario con un 100 % de cobertura y, a continuación, se asigna el contenido de cada polígono en los hábitats siguientes.

Cartografía Nacional de Hábitats 2021 (CNH21). Anexo 14 - Situaciones de solape cartográfico entre hábitats

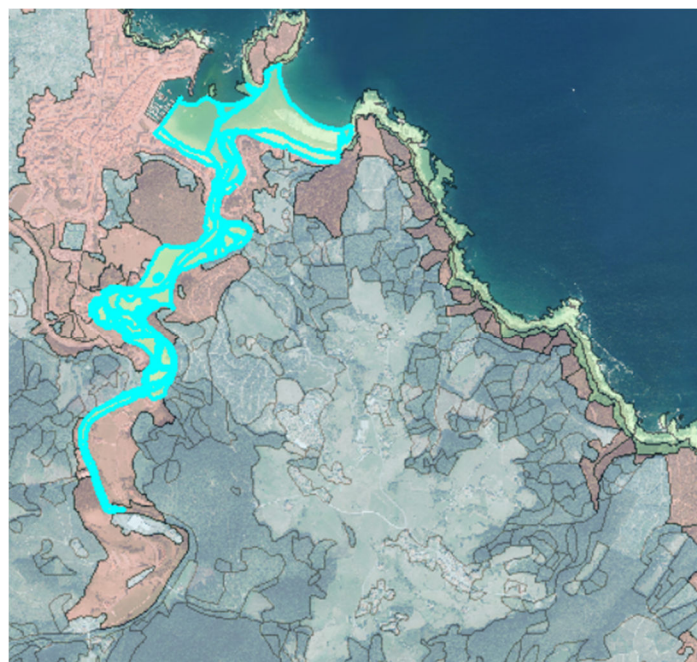


Figura 7. Estuario de Lekeitio, País Vasco. Los polígonos seleccionados (en color azul) son el estuario del ejemplo. Sombreado en rojo aparecen los polígonos que no pertenecen al grupo de hábitats costeros y que se han revisado, y sombreado en amarillo los que sí pertenecen al grupo de hábitats costeros. Fuente: elaboración propia.

LPEH1	HIC1	P1	S1	LPEH2	HIC2	P2	S2	LPEH3	HIC3	P3	S3	LPEH4	HIC4	P4	S4	I
X01	1130	100	<Null>	N118.ES	SitCOST_1130	100	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
MA524	1140	100	<Null>	MA521	1140	<Null>	pp	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA222	1330	90	<Null>	MA223	1330	10	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA223	1330	70	<Null>	MA222	1330	20	<Null>	MA224	1330	10	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA223	1330	60	<Null>	MA224	1330	40	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA224	1330	60	<Null>	MA223	1330	40	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA223	1330	60	<Null>	MA224	1330	40	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA223	1330	60	<Null>	MA222	1330	20	<Null>	MA224	1330	20	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA223	1330	60	<Null>	MA224	1330	40	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA223	1330	60	<Null>	MA224	1330	40	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA224	1330	60	<Null>	MA223	1330	40	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA224	1330	60	<Null>	MA223	1330	40	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA224	1330	60	<Null>	MA223	1330	40	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA224	1330	60	<Null>	MA223	1330	40	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA224	1330	60	<Null>	MA223	1330	40	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA224	1330	60	<Null>	MA223	1330	40	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA622	1140	90	<Null>	MA623	1140	10	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA622	1140	90	<Null>	MA623	1140	10	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	MA622	1140	90	<Null>	MA623	1140	10	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
X01	1130	100	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	

Figura 8. Ejemplos de hábitats Lista Patrón Española de Hábitats (LPEH) y Hábitat de Interés Comunitario (HIC) presentes en el estuario de Lekeitio, País Vasco. Se ocultaron los atributos "ASIGNA_LPEHn", "ASIGNA_HICn", "FTE_LPEHn" y "FTE_HICn", relativos al método de asignación y fuentes, para facilitar la visualización del contenido de las correspondencias entre LPEH e HIC. Fuente: elaboración propia.

Cartografía Nacional de Hábitats 2021 (CNH21). Anexo 14 - Situaciones de solape cartográfico entre hábitats

SOLAPE	CAMPO	CAMPO_ID	CAMPO_F	CAMPO_EQ	FOTO	PLAN_CAMP	RETESEL	MASC_GH	SIT_GH	ID_GH	GEO_MOD	FUS	NPOL	CONT_MOD	REV	REV_GH	OBS_TIPO
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180245	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	2_7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180246	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180247	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180248	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180249	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180251	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180252	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180253	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180254	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180255	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	2_7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180256	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	2_7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180257	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	2_7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180258	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	2_7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180259	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	2_7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180261	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180263	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180268	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180269	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180478	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	7
SI	NO	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	0	DM_GH	4	C_213_180481	SI	<Null>	<Null>	<Null>	NO	<Null>	7

Figura 9. Atributo "SOLAPE" y atributo "OBS_TIPO" para el estuario de Lekeitio, País Vasco. Los valores se corresponden con: "2 - Se da prioridad a la fotointerpretación frente a la cartografía autonómica" y "7 - Solape por estuario que engloba otros hábitats. Ver más detalles en el anexo metodológico correspondiente.". Fuente: elaboración propia.

Esta situación de solape, junto con la necesidad propia del modelo de datos de reflejar la correspondencia entre un hábitat de la LPEH con otro de los HIC, pueden dar lugar a sobreestimaciones de las superficies de los hábitats de la LPEH. Con el fin de que esto no ocurra se creó el prefijo SitCOST para el hábitat de LPEH. De esta manera, a la hora de calcular la superficie del hábitat de LPEH no se sobreestima y el HIC continúa asociado a un hábitat de LPEH.

2.3. Cordones litorales arenosos y cheniers

Los cordones litorales están recogidos por el hábitat de la LPEH "N117- Cordones litorales arenosos y cheniers en playas atlánticas, bálticas y árticas, fijados con vegetación arbustiva y arbórea". Esta vegetación arbustiva y arbórea sobre dunas conforma, a su vez, otro hábitat, dependiendo de las especies que dominen esta vegetación. De este modo, si un cordón litoral ubicado en el Golfo de Cádiz está cubierto en su totalidad por un matorral de *Juniperus* sp., éste será hábitat "N117- Cordones litorales arenosos y cheniers en playas atlánticas, bálticas y árticas, fijados con vegetación arbustiva y arbórea" y, a su vez, hábitat "N1B2- Dunas litorales con *Juniperus* de las costas mediterráneas y del Golfo de Cádiz", cada uno de estos con un porcentaje de ocupación del 100 %.

En la Figura 10 se muestran los cordones litorales de la península de los Toruños (El Puerto de Santa María, Cádiz). En este caso, los cordones litorales (delimitados en color rojo) están cubiertos en sus zonas de menor elevación por un matorral propio del hábitat "MA222-Marismas altas atlánticas", y por una combinación de los hábitats "N1B1 - Dunas fijas con matorral de las costas mediterráneas, del Golfo de Cádiz y del Mar Negro" y "N1B2 - Dunas litorales con *Juniperus* de las costas mediterráneas y del Golfo de Cádiz" (marcados en color verde). La asignación de contenidos a un polígono que represente los cordones litorales es, por tanto, de 100% del hábitat "N117- Cordones litorales arenosos y cheniers en playas atlánticas, bálticas y árticas, fijados con vegetación arbustiva y arbórea", así como de distintos porcentajes de "MA222 - Marismas altas atlánticas", "N1B1 - Dunas fijas con matorral de las costas mediterráneas, del Golfo de Cádiz y del Mar Negro" y "N1B2 - Dunas litorales con *Juniperus* de las costas mediterráneas y del Golfo de Cádiz".



*Figura 10. Cordones litorales relictos en la península de los Toruños, El Puerto de Santa María (Cádiz). En rojo se delimitan los distintos cordones litorales hallados. En verde se marca una formación arbustiva compuesta principalmente por *Pistacia lentiscus* y *Juniperus phoenicea*. Fuente: elaboración propia.*

Además de los hábitats previamente mencionados, los cordones litorales pueden estar colonizados por especies propias de dunas grises, así como bosques de coníferas.

2.4. Grandes calas y bahías poco profundas

De acuerdo con el manual EUR28 (*European Commission, 2013*), el HIC “1160 – Grandes calas y bahías poco profundas” se corresponde con grandes entrantes de la costa donde, a diferencia de los estuarios, la influencia de agua dulce es limitada. Generalmente, estos entrantes están protegidos del alto dinamismo marino y, por tanto, son zonas ricas en sustratos y sedimentos que permiten desarrollar una buena zonación de hábitats bentónicos, con una gran biodiversidad. Esto hace que este hábitat presente la misma casuística que el HIC “1130 - Estuarios”, es decir, que coexista con otros hábitats como marismas, playas y dunas. De este modo, un polígono que conforme una cala o bahía poco profunda, presenta un 100 % de este hábitat, pero a su vez presenta los porcentajes de los distintos hábitats que conforman los hábitats que contiene.

En la Figura 11 se muestra una selección de polígonos en azul cuyo hábitat de LPEH es “X37.ES - Grandes Calas y bahías poco profundas”. En su tabla de atributos se puede observar que el atributo “SOLAPE” tiene valor “SI”.

Cartografía Nacional de Hábitats 2021 (CNH21). Anexo 14 - Situaciones de solape cartográfico entre hábitats

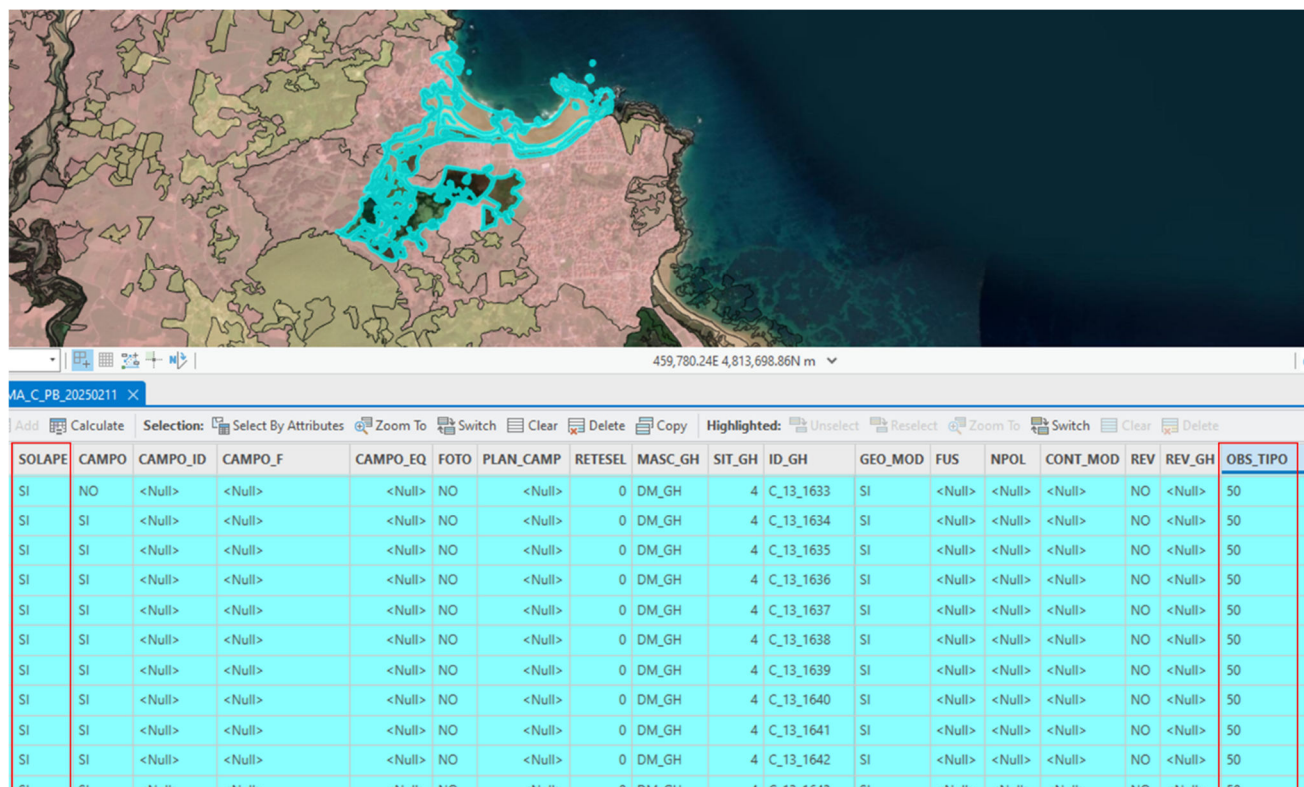


Figura 11. Parte superior: "Marisma de Joyel" en Cantabria (polígonos seleccionados en azul en el mapa). Sombreado en rojo aparecen los polígonos que no pertenecen al grupo de hábitats costeros ("MASC_GH = DM_NGH") y que se han revisado, y sombreado en amarillo los polígonos fuera de la máscara de costeros ("MASC_GH = FM"), que no se han revisado. Se trata de un sistema no ligado a curso de agua fluvial, por lo que se asigna el Lista Patrón Española de Hábitats (LPEH) "X37.ES – Grandes Calas y bahías poco profundas" y Hábitat de Interés Comunitario (HIC) "1160 - Grandes Calas y bahías poco profundas". Parte inferior: Tabla de atributos de los polígonos seleccionados donde se muestra atributo "SOLAPE" con valor "SI" y el atributo "OBS_TIPO" que recoge el hábitat que presenta solape: "50 – Solape por grandes calas y bahías poco profundas que engloban otros hábitats. Ver más detalles en el anexo metodológico correspondiente". Fuente: elaboración propia.

La Figura 12 muestra la tabla de atributos con los hábitats de LPEH e HIC asignados a los polígonos de la Figura 11.

LPEH1	HIC1	P1	S1	LPEH2	HIC2	P2	S2	LPEH3	HIC3	P3	S3	LPEH4	HIC4	P4	S4	LPEH5	HIC5	P5	S5
X37.ES	1160	100	<Null>	MA223	1330	30	<Null>	MA224	1330	30	<Null>	MA222	1330	30	<Null>	MA225	1320	10	<Null>
X37.ES	1160	100	<Null>	MA12	1170	80	<Null>	MA224	1330	20	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
X37.ES	1160	100	<Null>	MA12	1170	80	<Null>	MA224	1330	20	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
X37.ES	1160	100	<Null>	MA224	1330	60	<Null>	MA223	1330	40	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
X37.ES	1160	100	<Null>	MA12	1170	80	<Null>	MA224	1330	20	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
X37.ES	1160	100	<Null>	MA224	1330	60	<Null>	MA223	1330	40	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
X37.ES	1160	100	<Null>	MA524	1140	100	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
X37.ES	1160	100	<Null>	MA224	1330	60	<Null>	MA223	1330	40	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
X37.ES	1160	100	<Null>	MA223	1330	30	<Null>	MA224	1330	30	<Null>	MA222	1330	30	<Null>	MA225	1320	10	<Null>

Figura 12. Ejemplos de hábitats Lista Patrón Española de Hábitats (LPEH) y Hábitat de Interés Comunitario (HIC) presentes en la marisma del Joyel, Cantabria. Se han ocultado los atributos "ASIGNA_LPEHn", "ASIGNA_HICn", "FTE_LPEHn" y "FTE_HICn" relativos al método de asignación y fuentes, para facilitar la visualización del contenido de las correspondencias entre LPEH e HIC. Fuente: elaboración propia.

2.5. Hábitats leníticos y su vegetación en la LPEH

Los hábitats leníticos del grupo “P1 - Aguas retenidas (ecosistemas leníticos)” de la LPEH actualizada (y por extensión, el hábitat de artificiales de la LPEH “J5.35.ES – Embalses no existentes como cuerpos de agua retenida antes de su creación”) llevan asociados ciertos tipos de vegetación de los grupos de LPEH “Q5 - Formaciones dominadas por helófitos” y “Q6 - Orillas y lechos periódicamente expuestos con sedimentos fangosos o arenosos y comunidades herbáceas pioneras y efímeras”. Se produce una situación de solape porque la superficie del hábitat lenítico, aguas retenidas, supone el 100% del polígono, pero, adicionalmente, también hay una parte del hábitat que tiene un porcentaje asignado al grupo Q5 o Q6, superando, por lo tanto, el 100% de ocupación total del polígono.

Esto se debe a que la última actualización de EUNIS para este grupo, ha separado la parte del agua de la de vegetación. De este modo, el antiguo grupo de EUNIS 2012 (EEA (ETC/BD), 2013) “C - Inland surface waters” (originalmente en Biotopos CORINE como “2 - Non-marine waters”) ha sido separado en el nuevo grupo “P – Inland waters” que clasifica las masas de agua empleando únicamente variables abióticas mientras que toda la vegetación asociada a masas de agua se encuentra ahora en el grupo “Q – Wetlands”.

En estos casos, los HIC “3110 - Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*)” y “3130 - Aguas estancadas, oligotróficas a mesotróficas con vegetación de *Littorelletea uniflorae* y/o *Isoeto-Nanojuncetea*” hacen referencia tanto a hábitats del grupo “P1 - Aguas retenidas (ecosistemas leníticos)” como del “Q5 - Formaciones dominadas por helófitos”. Así pues, debido a la necesidad del modelo de datos de hacer combinaciones de binomios y para evitar la sobreestimación de la superficie de dichos HIC, se ha creado el prefijo SitLEN para el HIC. De esta manera, a la hora de calcular superficies, el hábitat de HIC no estaría sobreestimado y el LPEH continúa asociado a un hábitat de HIC.

En el ejemplo de la Figura 13 y Figura 14 se muestra la Poza dos Lavancos (Lugo) junto con su tabla de atributos.



Figura 13. Captura de pantalla de la Poza dos Lavancos de Lugo, que presentan solape de Lista Patrón Española de Hábitats. Fuente: elaboración propia.

LPEH1	HIC1	P1	LPEH2	HIC2	P2	SOLAPE	OBS_TIPO
P1N	3130	100	Q52	SitLEN_3130	86	SI	1_6_44

Figura 14. Hábitats y porcentajes de Lista Patrón Española de Hábitats actualizada (LPEH) y Hábitats de Interés Comunitario (HIC) de la Poza dos Lavancos (Lugo). En el atributo "SOLAPE" se ha marcado como "SI", el atributo "OBS_TIPO" recoge si el solape se da entre LPEH. Fuente: elaboración propia.

2.6. Hábitats leníticos en los HIC

Los HIC "3110 - Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*)", "3120 - Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo sobre suelos generalmente arenosos del Mediterráneo occidental con *Isoetes* spp.", "3130 - Aguas estancadas, oligotróficas a mesotróficas con vegetación de *Littorelletea uniflorae* y/o *Isoetes-Nanojuncetea*", "3170 - Estanques temporales mediterráneos" y "3190 - Lagos de karst en yeso" se asignan al 100% de la superficie del polígono de hábitat lenítico, ya que estos HIC incluyen la vegetación de la zona marginal del mismo. Por otro lado, los HIC "3140 - Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara* spp", "3150 - Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*" y "3160 - Lagos y estanques distróficos naturales" se asignan al porcentaje de la lámina de aguas abiertas y a la vegetación acuática (no marginal). Por tanto, en el grupo de hábitat leníticos existen solapes cuando un polígono corresponda a un 100% de los HIC mencionados primeramente y, a su vez, la lámina de aguas abiertas a un porcentaje menor de los últimos HIC mencionados.

Esta situación de solape, junto con la necesidad propia del modelo de datos de hacer corresponder un hábitat de LPEH con otro de HIC, puede dar lugar a sobreestimaciones de las superficies de los LPEH. Con el fin de que esto no ocurra también se utiliza el prefijo SitLEN para el LPEH. De esta manera, a la hora de calcular superficies, el hábitat de LPEH no se sobreestima y el HIC continúa asociado a un hábitat de LPEH.

En el ejemplo de las Figura 15 y Figura 16 se muestran varias de las Lagunas de Mohorte (Cuenca), las cuales se incluyen en el Inventario Español de Zonas Húmedas, junto con su tabla de atributos.



Figura 15. Captura de pantalla de las lagunas de Mohorte de Cuenca, que presentan solape de HIC y/o LPEH. Fuente: elaboración propia.

Cartografía Nacional de Hábitats 2021 (CNH21). Anexo 14 - Situaciones de solape cartográfico entre hábitats

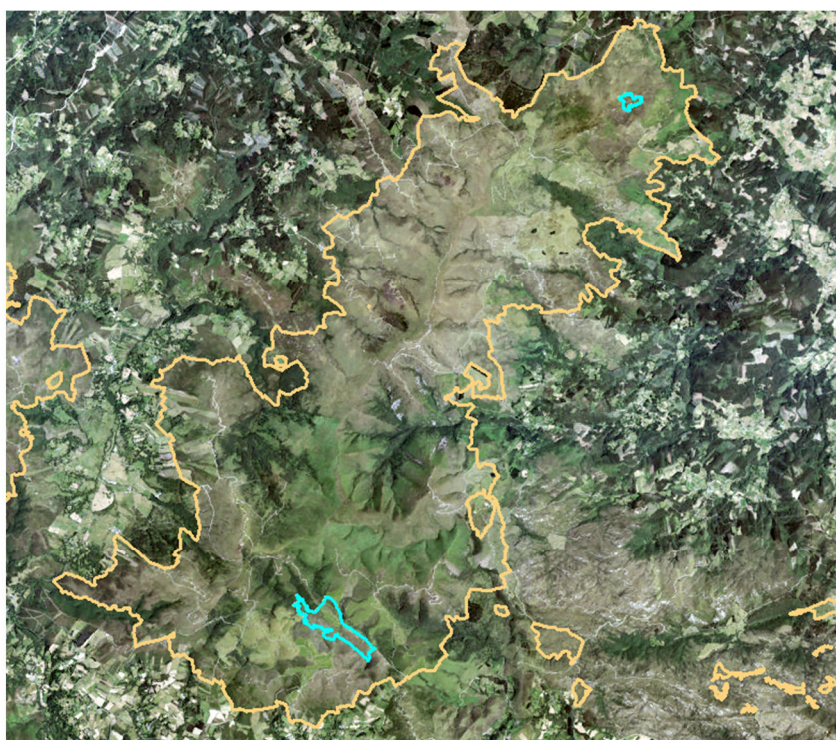
LPEH1	HIC1	P1	LPEH2	Δ	HIC2	P2	LPEH3	HIC3	P3	SOLAPE	OBS_TIPO	OBS
P1K	3190	100	Q52	x	81	<Null>	<Null>	<Null>	SI	6		Conductividad 2110 uS cm ⁻¹ _Potamogeton pectinatus_Zannichella peltata_Ranunculus peltatus
P1K	3190	100	Q52	x	80	<Null>	<Null>	<Null>	SI	6		DANIEL_MORANT_Conductividad 2110 uS cm ⁻¹ _Potamogeton pectinatus_Zannichella peltata_Ranunculus peltatus
P1K	3190	100	Q52	x	73	SITLEN_P1K	3140		27	SI	12_44	DANIEL_MORANT_Conductividad 2190 uS cm ⁻¹ _Zannichella peltata_Ranunculus peltatus_Chara vulgaris
P1K	3190	100	SITLEN_P1K		3140	100	<Null>	<Null>	<Null>	SI	5_44	DANIEL_MORANT_Conductividad 2430 uS cm ⁻¹ _Zannichella peltata_Ranunculus peltatus_Chara vulgaris

Figura 16. Hábitats y porcentajes de Lista Patrón Española de Hábitats actualizada (LPEH) y Hábitats de Interés Comunitario (HIC) de las lagunas de Mohorte (Cuenca). En el atributo "SOLAPE" se ha marcado como "SI", el atributo "OBS_TIPO" recoge si el solape se da entre LPEH, HIC o ambos y el atributo "OBS" recoge observaciones referentes al polígono. Fuente: elaboración propia.

2.7. Turberas de cobertor

El HIC “7130 – Turberas de cobertor” es un hábitat que está definido a gran escala (macrotopo) por lo que ocupa grandes extensiones de terreno, que pueden contener, a su vez, otros tipos de turberas.

Un ejemplo de ello ocurre en la Serra do Xistral (Galicia), donde se encuentra una de las turberas de cobertor de mayor extensión del sur del continente europeo (Figura 17). Contenidos en ella, a escala de mesotopo, se encuentran también enclaves del HIC “7110* - Turberas elevadas activas” y del HIC “7140 – Mires de transición y tremedales”. En la Figura 18 puede observarse el contenido LPEH e HIC mientras que en la Figura 19, se muestra la geometría ampliada de los dos enclaves citados.



SOLAPE	CAMPO	CAMPO ID	CAMPO F	CAMPO EQ	FOTO	PLAN CAMP	RETESEL	MASC GH	SIT GH	ID GH	GEO MOD	FUS	NPOL	CONT MOD	REV	REV GH	OBS TIPO	OBS
SI	NO	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	NO	<Nulo>	<Nulo>	DM_GH	4	T_00117	SI	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	NO	<Nulo>	<Nulo>	Solape por turbera de cobertor que engloba otros hábitats
SI	NO	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	NO	<Nulo>	<Nulo>	DM_GH	4	T_00115	SI	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	NO	<Nulo>	<Nulo>	Solape por turbera de cobertor que engloba otros hábitats
NO	NO	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	NO	<Nulo>	<Nulo>	DM_GH	4	T_00114	SI	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	NO	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>

Figura 17. Captura de pantalla de la turbera de cobertor de la Serra do Xistral (Galicia). Contenidas en ella (azul): turbera elevada (arriba) y tremedal (abajo). Fuente: elaboración propia.

LPEH1	HIC1	P1	S1	ASIGNA LPEH1	ASIGNA HIC1	FTE LPEH1	FTE HIC1	LPEH2	HIC2	P2	S2	ASIGNA LPEH2	ASIGNA HIC2	FTE LPEH2	FTE HIC2
Q2	7140	100	<Nulo>	2b	2b	2	2	Q12	7130	100	<Nulo>	2b	2b	2	2
Q111	7110	100	<Nulo>	2b	2b	2	2	Q12	7130	100	<Nulo>	2b	2b	2	2
Q12	7130	100	<Nulo>	2b	2b	2	2	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	2b	2b	2	2

Figura 18. Contenidos asignados a los polígonos, de arriba a abajo, del tremedal, turbera elevada y turbera de cobertor de la Serra do Xistral (Galicia). Fuente: elaboración propia.

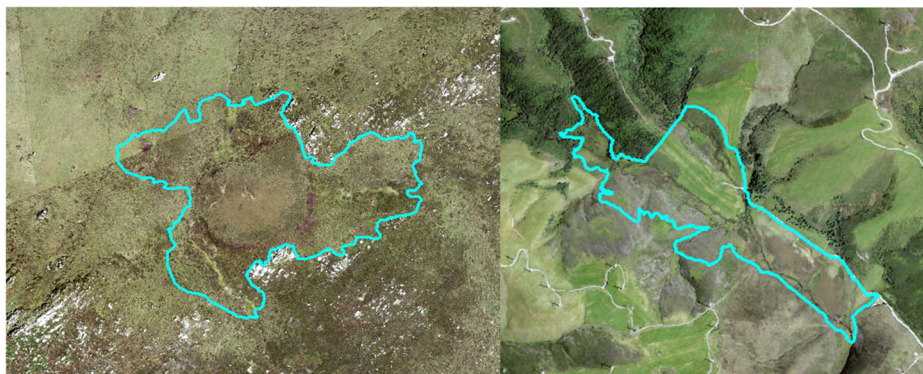


Figura 19. Ortofotografías de enclaves de turbera elevada (izquierda) y tremedal (derecha) contenidos en la turbera de cobertor de la Serra do Xistral (Galicia). Fuente: elaboración propia.

2.8. Ríos con influencia mareal y estuarios

Este solape se contempla únicamente para el producto de hábitats lóticos, desarrollado sobre la Red Hidrográfica de Partida (RHP), que tiene geometrías de tipo línea.

Pueden aparecer solapes entre el hábitat de LPEH “P2Q - Ríos y arroyos con influencia mareal” y “X01 - Estuarios” de acuerdo con los autores de “Revision of the EUNIS inland surface water habitat group: finalisation of level 3 and outlook to level 4” (Arts et al., 2022).

Por ello, en aquellos casos en los que el hábitat “P2Q” se ha asignado a partir de las categorías de la Directiva Marco del Agua (Parlamento Europeo & Consejo de la Unión Europea, 2000) —que hacen referencia a aguas de transición (“AT”) y aguas de transición y costeras muy modificadas (“AMP”)— y, además, coincide espacialmente con un polígono clasificado como estuario, las coberturas de ambos hábitats se suman. En consecuencia, el porcentaje total de ocupación puede superar el 100 %. Un ejemplo de este tipo de solape se muestra en la Figura 20.

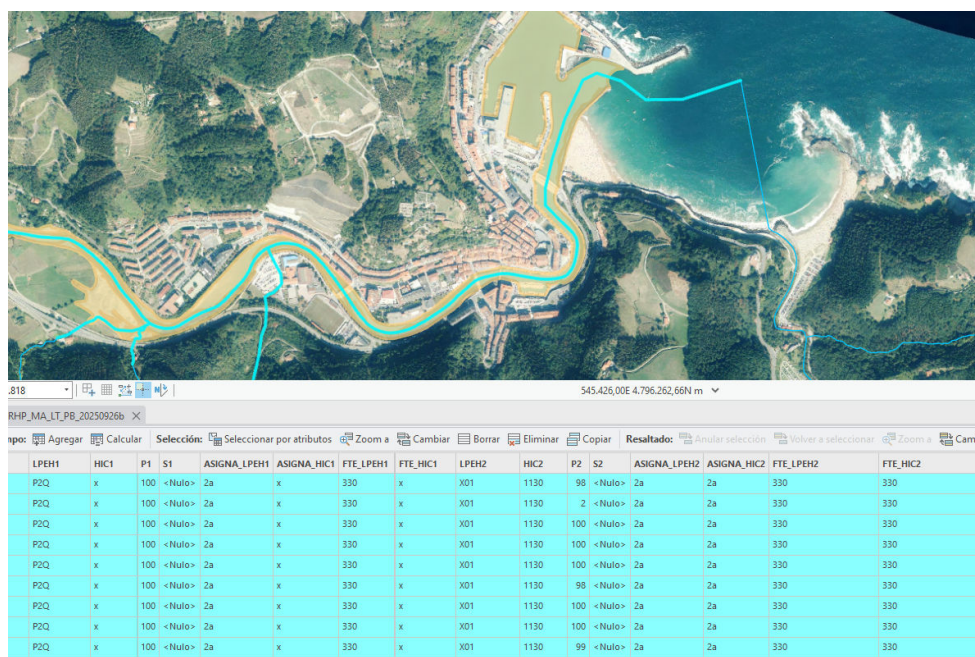


Figura 20. Captura de pantalla del Río Artibai clasificado como río con influencia mareal que se encuentra dentro de un estuario y los contenidos asignados a los tramos de la Red Hidrográfica de Partida (RHP) seleccionados. Fuente: elaboración propia.

2.9. Masas de agua artificiales y hábitats costeros

Este solape se contempla únicamente para el producto de hábitats lóticos, desarrollado sobre la Red Hidrográfica de Partida (RHP), que tiene geometrías de tipo línea.

Algunos hábitats artificiales del grupo “J5 – Masas de agua artificiales y sus infraestructuras asociadas (estanques, balsas, canales, salinas...)” de la LPEH actualizada pueden llegar a solapar con los hábitats costeros “X01 – Estuarios”, “X02 - Lagunas costeras salinas”, “X03 - Lagunas costeras salobres” y “X37.ES - Grandes calas y bahías poco profundas”. Esto ocurre con elementos como “J5.41 - Masas de agua corriente, no salinas ni salobres, canalizadas” o “J5.32 – piscifactorías”.

Por su parte, los HIC “1130 – Estuarios”, “1150 – Lagunas costeras” y “1160 – Grandes calas y bahías poco profundas” se corresponden con estos hábitats del grupo “X – Complejos de hábitats”.

Esta situación de solape, unida a la necesidad del modelo de datos de establecer una correspondencia entre un hábitat de la LPEH y su HIC equivalente —en este caso, entre un hábitat costero y una masa de agua artificial que coinciden espacialmente sobre los tramos de la RHP— da lugar a que, en algunos tramos, el porcentaje total de superficie supere el 100 %.

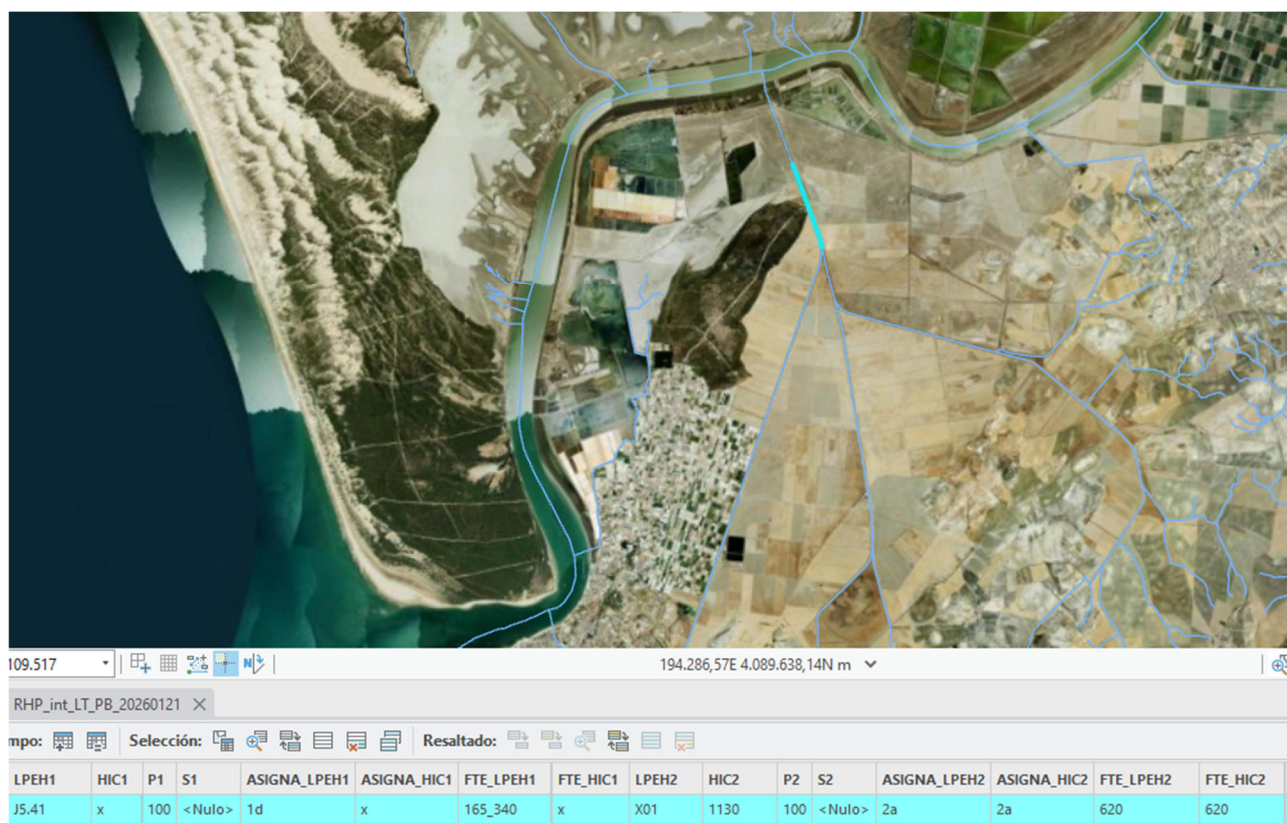


Figura 21. Captura de pantalla del Colectores B en la provincia de Cádiz clasificado como masa de agua artificial y estuario (ID_CNH21RH=' 14450814-1508997'). Fuente: elaboración propia.

3. Referencias

- European Commission. (2013). *Interpretation Manual of European Union Habitats EUR 28* (Issue DG-ENVIRONMENT).
- Arts, G. H. P., Watson, M., Solheim, A. L., Schaminee, J. H. J., Evans, D., Lund, M. P., & Tryfon, E. (2022). *Revision of the EUNIS inland surface water habitat group: finalisation of level 3 and outlook to level 4*. ETC/BD Report to the EEA.
- Parlamento Europeo & Consejo de la Unión Europea. (2000). *Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas*. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, L 327, 1–73.