

1 METADATOS PLANO UNIDADES AMBIENTALES (TR_UNIDADES AMBIENTALES.shp)

1.1 Cartografía utilizada

▪ **DS-Cantabria_20130610.dwg:** Dominio Público Marítimo Terrestre facilitado por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. Demarcación de Costas de Cantabria. Junio 2013

▪ **TR_GEOMORFOLOGIA.shp:** La delimitación de las unidades geomorfológicas se ha elaborado a partir de la interpretación de los rasgos geomorfológicos observados en el territorio por parte del geólogo del equipo redactor del PORN.

Las herramientas empleadas para la delimitación de las unidades han sido: la Ortofotografía PNOA año 2010, el D.P.M.T. y en algunos casos, las infraestructuras viarias reflejadas en la BTA 2010.

Las curvas de nivel de la BTA 2010 han servido como referencia inicial para la delimitación de zonas en las que se producen cambios morfológicos claros que configuran en muchos casos los límites de las unidades geomorfológicas. Las curvas de nivel no constituyen límites para estas unidades, puesto que los límites son consecuencia de cambios litológicos, edafológicos, de orientación y estructurales, que muy frecuentemente tienen como consecuencia cambios morfológicos. Estos cambios son los que el geólogo realmente interpreta, justifica y utiliza para delimitar las unidades geomorfológicas.

La diferenciación de las unidades geomorfológicas pertenecientes a los dominios marítimo y terrestre, ha sido realizada utilizando la línea del D.P.M.T. (Fuente: DS-Cantabria_20130610.dwg)

En aquellas zonas donde los límites de las unidades geomorfológicas son coincidentes con infraestructuras viarias, el límite de la unidad discurre por el interior del vial definido en la BTA 2010.

La escala de referencia en la digitalización ha sido 1:1.000.

▪ **TR_Concesiones dpmt.shp:** elaborado por el equipo redactor del PORN interpretando el documento *Plan Actuación Santoña 2018* facilitado por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. Demarcación de Costas de Cantabria. La digitalización de las concesiones se ha realizado sobre la Ortofotografía PNOA año 2010, utilizando como borde en el contacto mar-tierra el D.P.M.T. y en el contacto concesión-mar, elementos gráficos de la BTA 2010 excepto en algún caso en el que se ha utilizado el borde inferior externo del dique de cierre de la concesión. Las concesiones números 5 y 6, situadas sobre el sistema dunar del puntal de Laredo, han sido delimitadas según el croquis del documento *Plan Actuación Santoña 2018* utilizando elementos de la BTA 2010.

1.2 Proceso de delimitación de unidades ambientales

La aplicación de una serie de criterios de forma escalonada origina la división del ámbito territorial del PORN en diferentes unidades ambientales.

Jerarquización de la delimitación del PORN

✓ Primer nivel de la delimitación

La primera delimitación del ámbito territorial del PORN se ha basado en la separación de los terrenos incluidos en la zona marina y los incluidos en la zona terrestre. Para esto se ha utilizado

como criterio la línea que delimita el Dominio Público Marítimo Terrestre (**fuente: DS-Cantabria_20130610.dwg**), que viene definido en el artículo 3 de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, el cual se expone a continuación.

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 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.

2. El mar territorial y las aguas interiores, con su lecho y subsuelo, definidos y regulados por su legislación específica.

3. Los recursos naturales de la zona económica y la plataforma continental, definidos y regulados por su legislación específica.

De esta manera se han obtenido dos grandes unidades que se han denominado ámbito terrestre y ámbito marino, como se puede observar en la siguiente tabla (nº 29).

PRIMER NIVEL DE LA DELIMITACIÓN	
Criterio Aplicado	Unidad Obtenida
I. Dominio Público Marítimo Terrestre	1. Ámbito terrestre 2. Ámbito marino

Tabla 1. Primer nivel de delimitación.

- Cartografía del primer nivel de la delimitación.



Figura 1. Criterio Dominio Público Marítimo Terrestre.

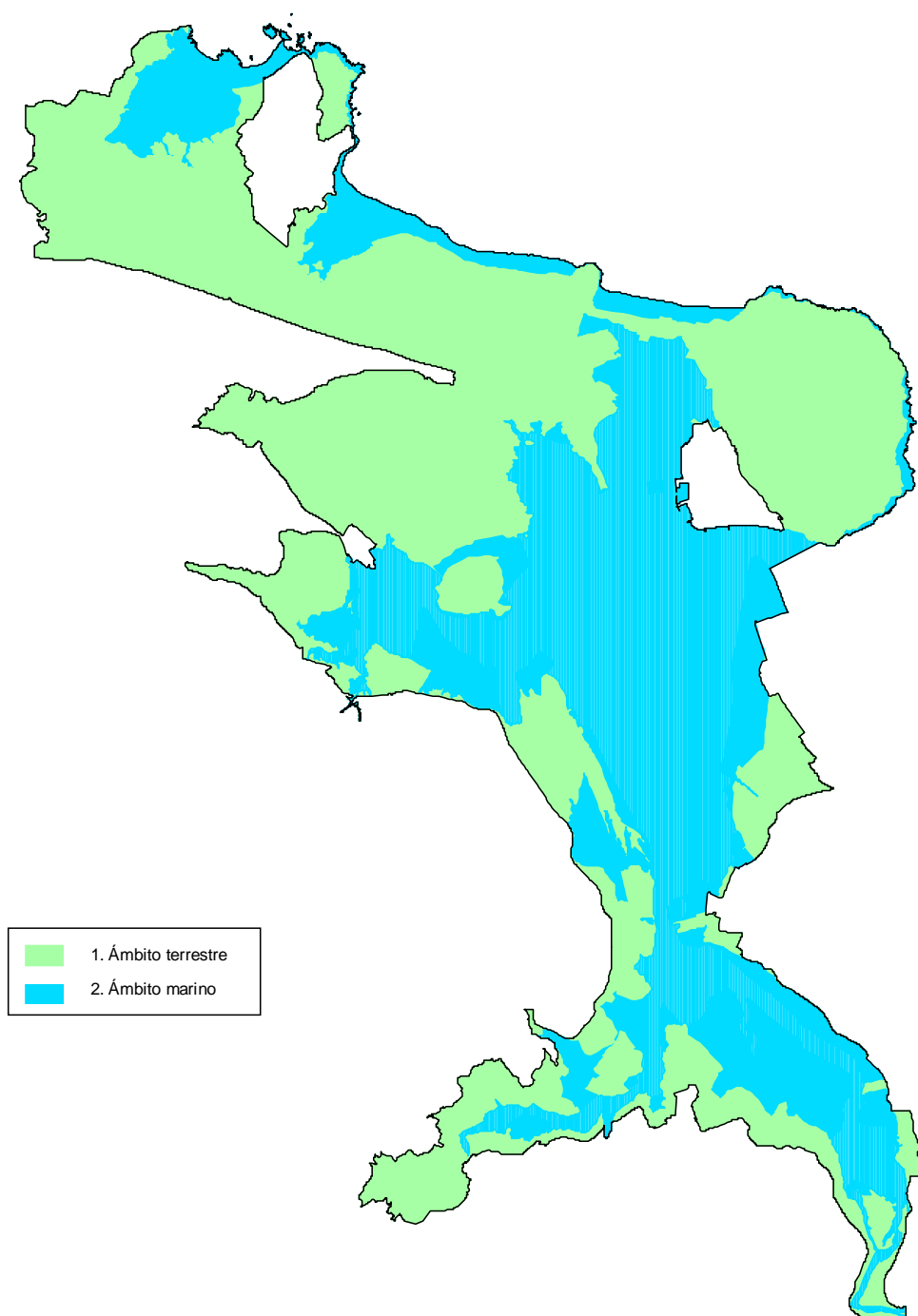


Figura 2. Primer nivel de delimitación de las unidades ambientales del PORN. Diferencia entre ámbito terrestre y ámbito marino.

✓ **Segundo nivel de la delimitación**

En este segundo nivel de delimitación se ha aplicado un criterio a cada una de las unidades obtenidas en el primer nivel obteniendo de esta manera tres subunidades en ámbito terrestre y dos en el ámbito marino.

En el ámbito terrestre (1), se ha aplicado el criterio *paisaje*, basado en la intrusión visual. Para ello en un primer paso se ha dividido el ámbito terrestre en zonas con diferente relieve, basándose para ello en la caracterización fisiográfica (cuya raíz es claramente geomorfológica) que lleva a la delimitación de una serie de unidades de relieve claramente diferenciables en el territorio, como son el monte Buciero, El Brusco, El Cincho, El Gromo, Baranda, Montehano, Sorriba, Bramón o las laderas de Río Negro, Carasa-Rada o Candiano. **(Fuente: TR_GEOMORFOLOGIA.shp)**

Sobre cada una de estas unidades claramente diferenciables se aplica, para su clasificación, un indicador consistente en el porcentaje ocupado en cada una de ellas por pendientes superiores al 20%. Los valores del indicador utilizado así como las categorías resultantes se muestran en la tabla nº 30.

INDICADOR (pendiente/superficie)	
<30% de la superficie con pendientes superiores al 20%	Relieves poco significativos
30%-70% de la superficie con pendientes superiores al 20%	Relieves alomados
>70% de la superficie con pendientes superiores al 20%	Relieves con fuertes pendientes

Tabla 2. Indicador pendiente/superficie utilizado y categorías resultantes.

Las subunidades obtenidas tras aplicar el criterio paisaje (intrusión visual) en el ámbito terrestre han sido por tanto las que aparecen en la siguiente tabla.

SEGUNDO NIVEL DE LA DELIMITACIÓN	
ÁMBITO TERRESTRE	
Criterio Aplicado	Unidad Obtenida
II. Paisaje (intrusión visual)	1.1. Relieves poco significativos 1.2. Relieves alomados 1.3. Relieves con fuertes pendientes

Tabla 3. Segundo nivel de delimitación en el ámbito terrestre.

De estas subunidades, la 1.2. Relieves alomados y la 1.3. Relieves con fuertes pendientes, se consideran ya unidades ambientales finales.

Para la división del ámbito marino (2) se ha aplicado el criterio “morfodinámica”, basado en la delimitación de zonas con dominio de los procesos erosivos y zonas con dominio del transporte y la sedimentación. A partir de este criterio se han diferenciado entre zonas con procesos erosivos

dominantes y zonas con procesos sedimentarios dominantes. Las subunidades obtenidas han sido las siguientes (tabla nº 32): **(Fuente: TR_GEOMORFOLOGIA.shp)**

SEGUNDO NIVEL DE LA DELIMITACIÓN	
ÁMBITO MARINO	
Criterio Aplicado	Unidad Obtenida
III. Morfodinámica	2.1. Zonas con procesos erosivos dominantes
	2.2. Zonas con procesos sedimentarios dominantes

Tabla 4. Segundo nivel de delimitación en el ámbito marino.

- Cartografía del segundo nivel de la delimitación

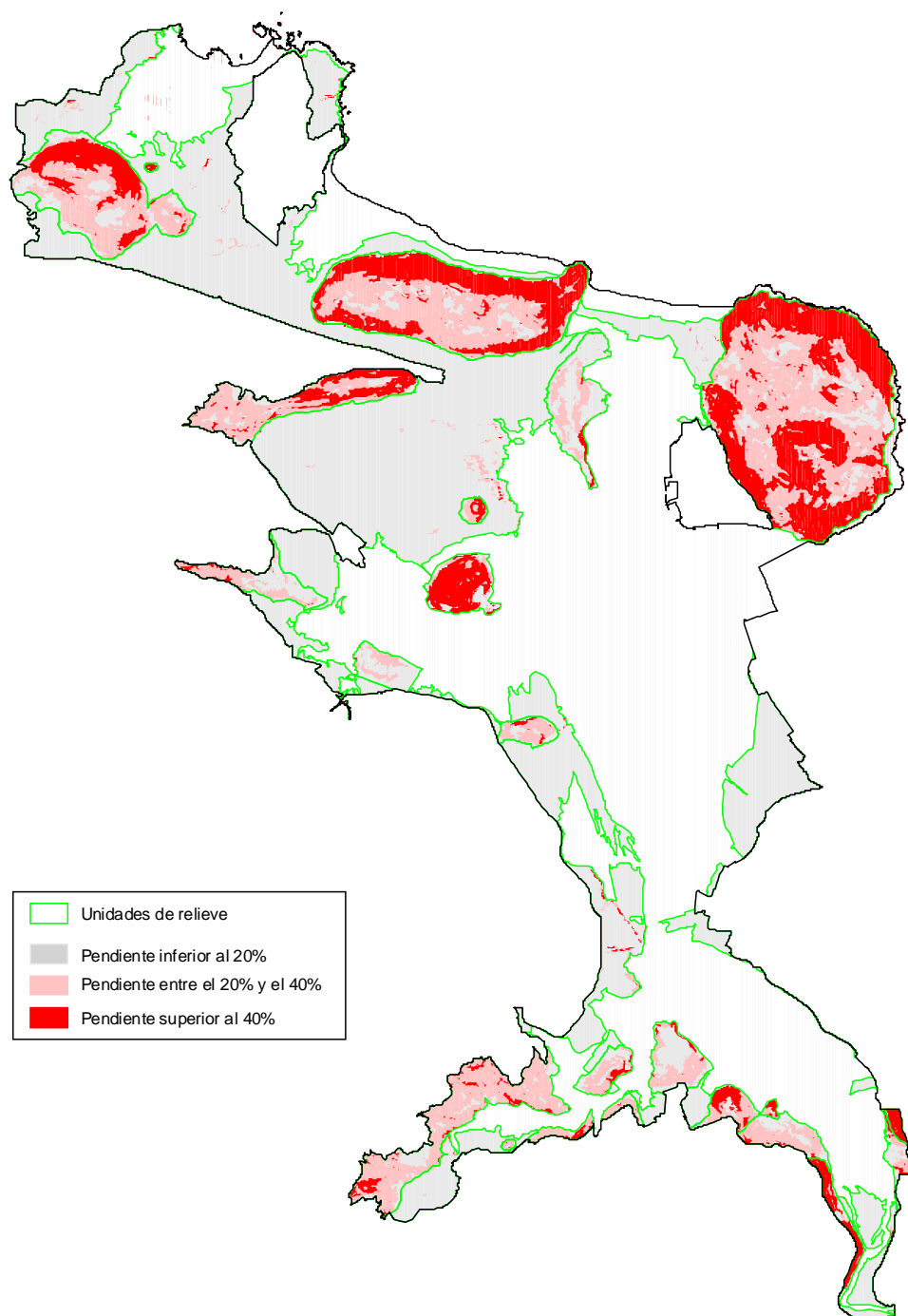


Figura 3. Aplicación del criterio paisaje (intrusión visual) en el ámbito terrestre.

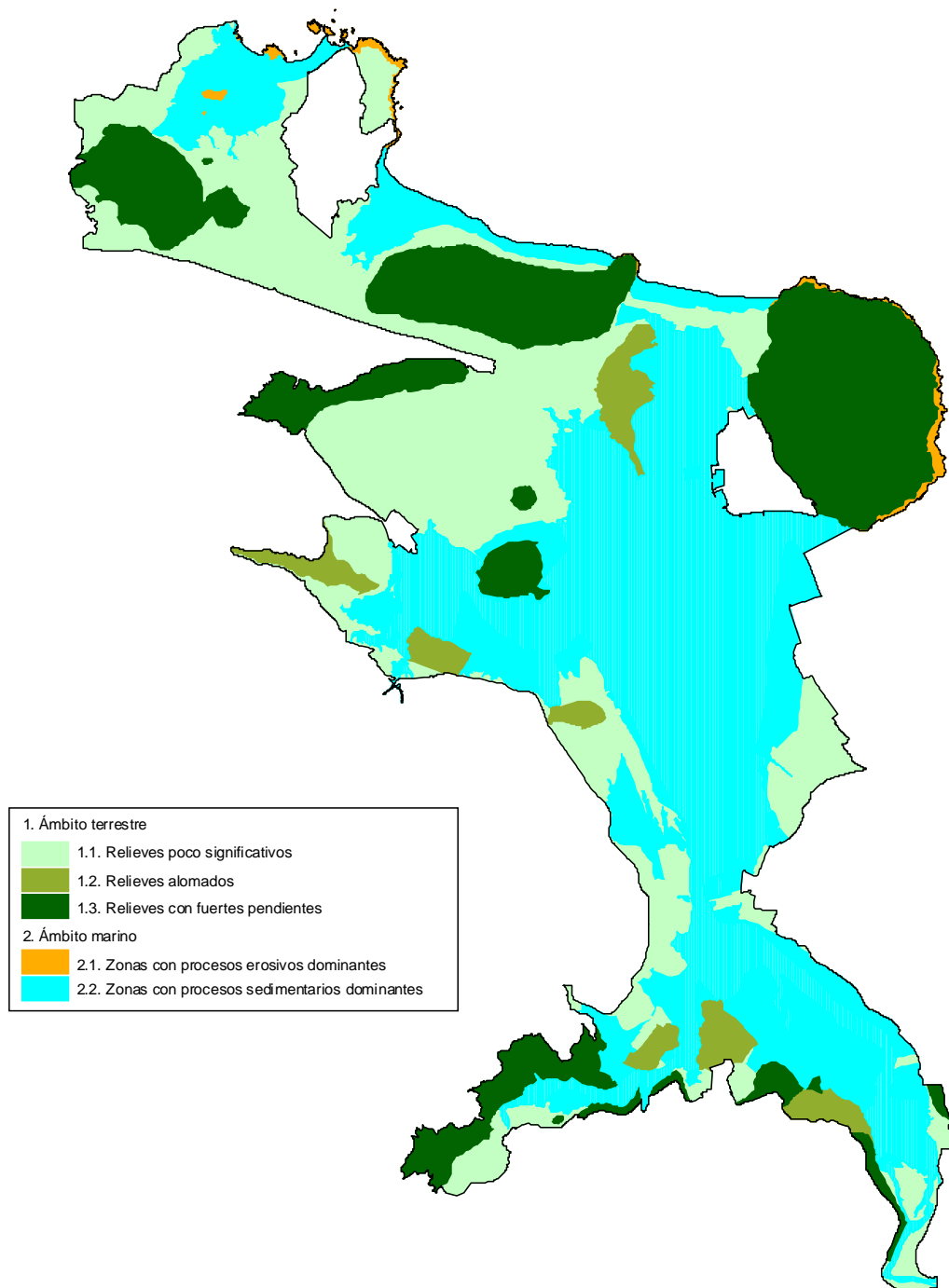


Figura 4. Segundo nivel de delimitación de las unidades ambientales del PORN. Aplicación de los criterios paisaje (ámbito terrestre) y morfodinámica (ámbito costero).

✓ **Tercer nivel de la delimitación**

En el tercer nivel de delimitación se ha aplicado el criterio *unidades geomorfológicas* a las subunidades obtenidas en el segundo nivel, tanto del ámbito terrestre como del marino, que no han resultado unidades ambientales finales en el citado nivel. De esta manera se han obtenido cuatro subunidades en el ámbito terrestre y cinco en el marino.

En el ámbito terrestre (1), a la subunidad obtenida en la segunda delimitación, que no ha resultado unidad ambiental final y que se corresponde con la subunidad 1.1. Relieves poco significativos, se le ha aplicado el criterio unidades geomorfológicas (**Fuente: TR_GEOMORFOLOGIA.shp**), diferenciándose así cuatro subunidades que resultan unidades ambientales finales. En la siguiente tabla nº 33 se muestran las cuatro unidades finales obtenidas.

TERCER NIVEL DE LA DELIMITACIÓN	
1.1. RELIEVES POCO SIGNIFICATIVOS (ÁMBITO TERRESTRE)	
Criterio Aplicado	Unidad Obtenida
IV. Unidades geomorfológicas	1.1.1. Zonas semillanas 1.1.2. Entorno fluvial 1.1.3. Zonas de sistemas dunares transformadas excluidas del D.P.M.T. 1.1.4. Zonas de estuario transformadas excluidas del D.P.M.T.

Tabla 5. Tercer nivel de delimitación en la subunidad 1.1.

En el ámbito marino (2) se ha aplicado el criterio unidades geomorfológicas (**Fuente: TR_GEOMORFOLOGIA.shp**) a las dos subunidades obtenidas en el segundo nivel de delimitación que no resultaron unidades ambientales finales. De este modo, aplicando el criterio a la subunidad 2.1. Zonas con procesos erosivos dominantes, se obtienen dos subunidades que son consideradas unidades ambientales finales. Por otra parte, aplicando el criterio unidades geomorfológicas a la subunidad 2.2. Zonas con procesos sedimentarios dominantes, resultan tres subunidades de las cuales, dos, son consideradas unidades ambientales finales. En las siguientes tablas nº 34 y 35 se presentan las subunidades obtenidas tras la aplicación del criterio.

TERCER NIVEL DE LA DELIMITACIÓN	
2.1. ZONAS CON PROCESOS EROSIVOS DOMINANTES (ÁMBITO MARINO)	
Criterio Aplicado	Unidad Obtenida
IV. Unidades geomorfológicas	2.1.1. Islas 2.1.2. Acantilados

Tabla 6. Tercer nivel de delimitación en la subunidad 2.1.

Estas dos subunidades, 2.1.1. Islas y 2.1.2. Acantilados, se consideran ya unidades ambientales finales.

TERCER NIVEL DE LA DELIMITACIÓN	
2.2. ZONAS CON PROCESOS SEDIMENTARIOS DOMINANTES (ÁMBITO MARINO)	
Criterio Aplicado	Unidad Obtenida
IV. Unidades geomorfológicas	2.2.1. Estuario 2.2.2. Playas 2.2.3. Sistemas dunares

Tabla 7. Tercer nivel de delimitación en la subunidad 2.2.

De las tres subunidades, la 2.2.2. Playas y la 2.2.3. Sistemas dunares, son consideradas como unidades ambientales finales.

■ Cartografía del tercer nivel de la delimitación

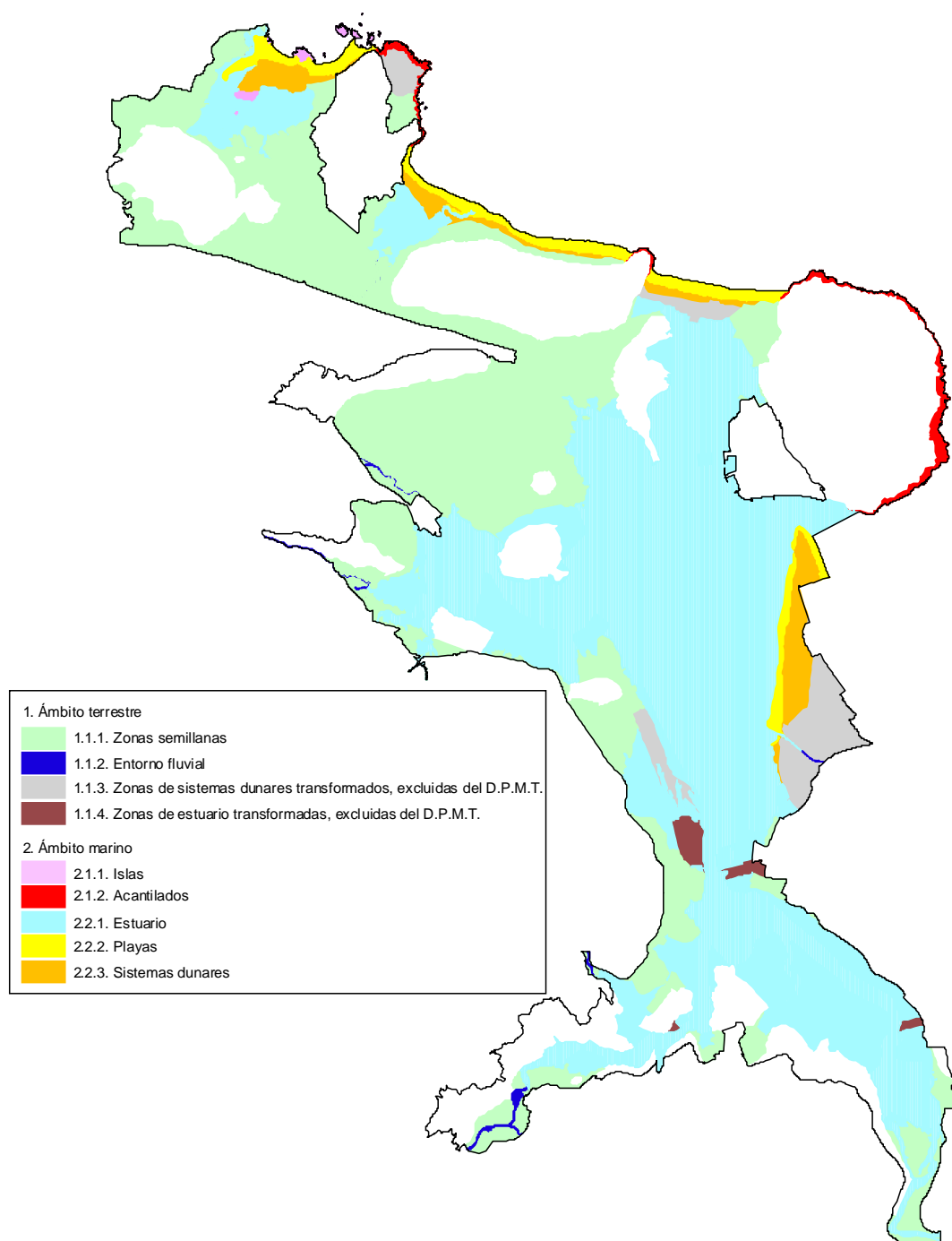


Figura 5. Tercer nivel de delimitación de las unidades ambientales del PORN. Aplicación del criterio unidades geomorfológicas.

✓ **Cuarto nivel de la delimitación**

En el cuarto y último nivel de delimitación, solamente se ha aplicado un criterio a una subunidad perteneciente al ámbito marino, obtenida en el tercer nivel de delimitación. Así han obtenido dos subunidades que se consideran unidades ambientales finales.

En el ámbito marino (2), se ha aplicado el criterio flujo mareal (**Fuente: TR_Concesiones dpmt.shp**), a la subunidad 2.2.1. Estuario, generándose dos subunidades que resultan unidades ambientales finales. En tabla nº 36 se muestran las subunidades definidas.

CUARTO NIVEL DE LA DELIMITACIÓN	
2.2.1. ESTUARIO (ÁMBITO MARINO)	
Criterio Aplicado	Unidad Obtenida
V. Flujo mareal	2.2.1.1. Zonas de estuario con flujo mareal 2.2.1.2. Zonas de estuario sin flujo mareal

Tabla 8. Tercer nivel de delimitación en la subunidad 2.2.1. del ámbito marino

- Cartografía del cuarto nivel de la delimitación

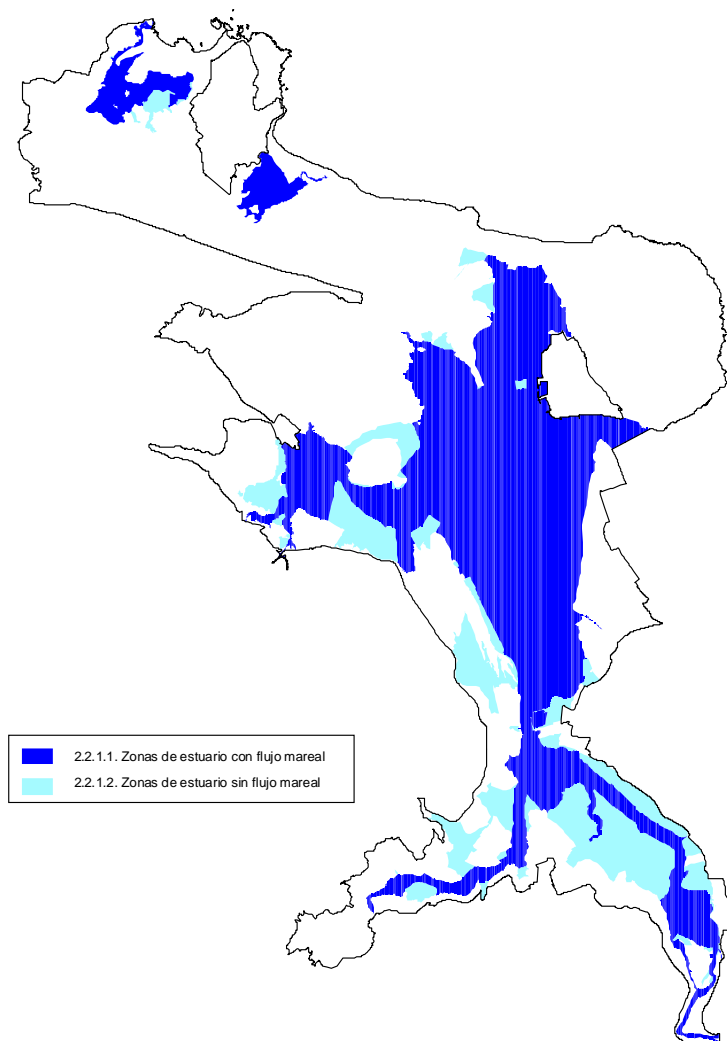


Figura 6. Cuarto nivel de delimitación de las unidades ambientales del PORN. Aplicación del criterio flujo mareal.

Finalmente, después de la aplicación de los diferentes criterios de cada nivel de delimitación han resultado las unidades ambientales representadas en la siguiente figura.

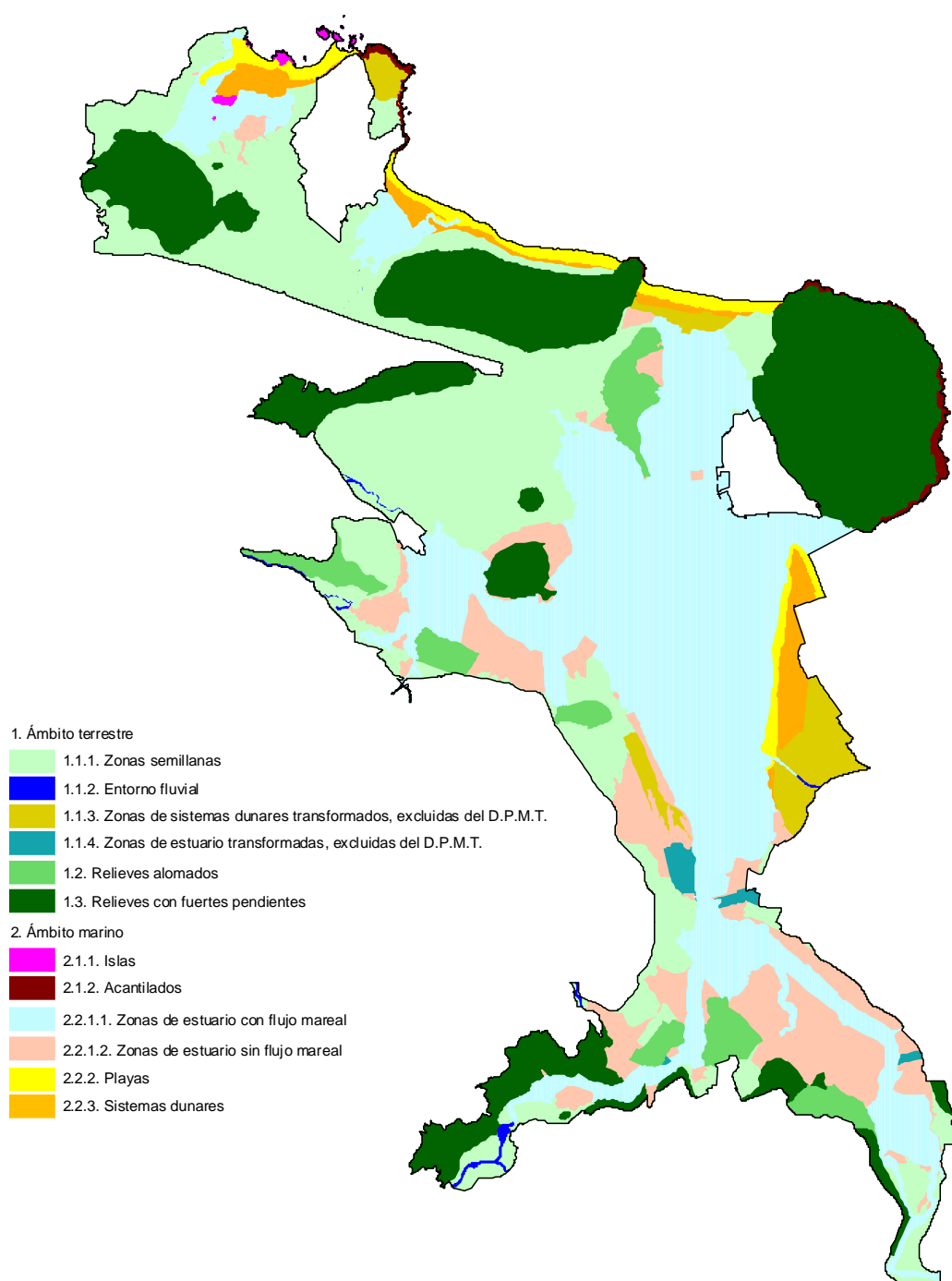


Figura 7. Unidades ambientales finales del PORN.

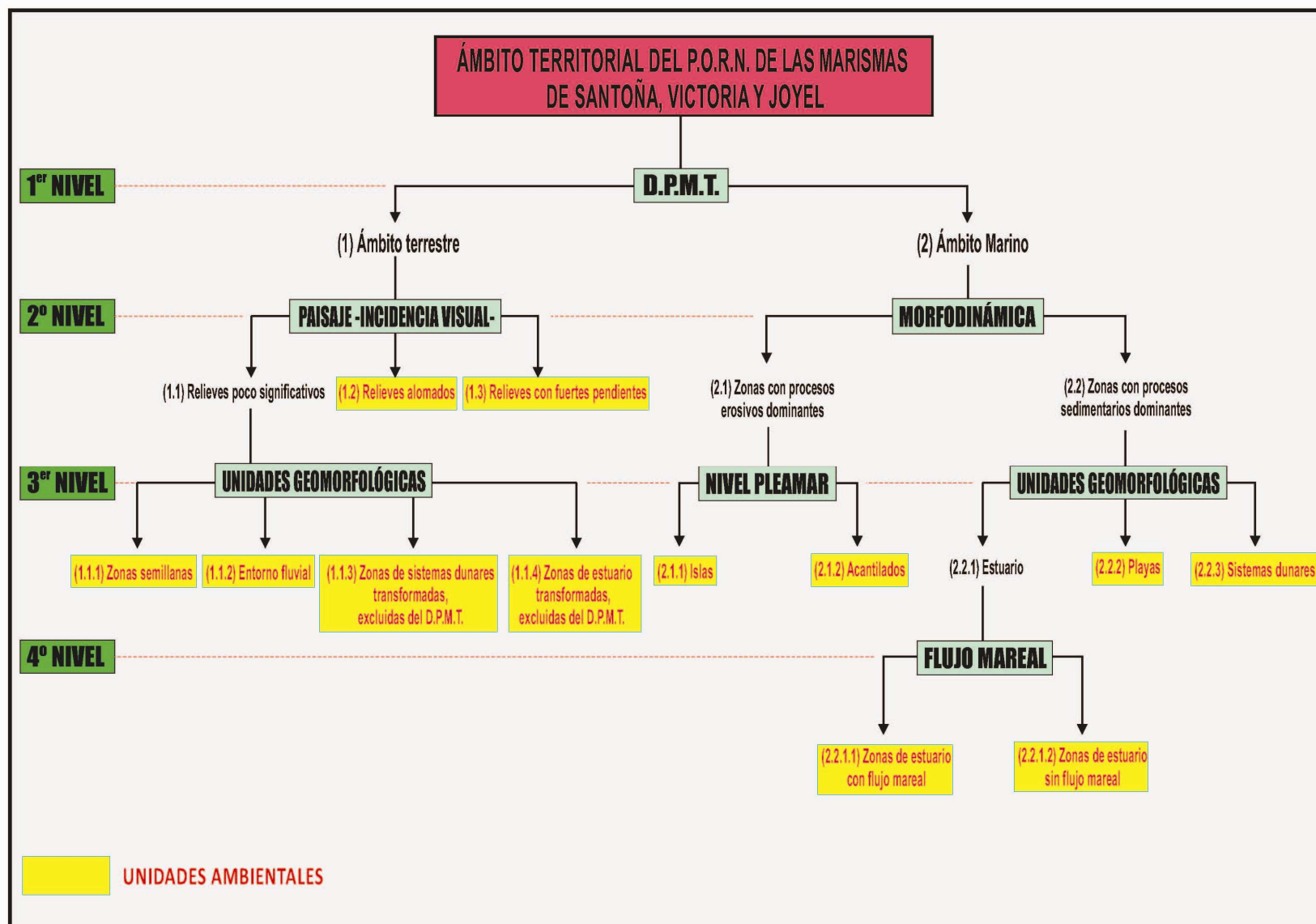


Figura 8. Cuadro resumen del proceso de identificación y delimitación de las unidades ambientales del PORN de las Marismas de Santoña, Victoria y Joyel.

2 CAMPOS DE LOS TEMAS

2.1 TR_UNIDADES AMBIENTALES.SHP

CRI_04: denominación de la unidad ambiental

SECTOR: denominación de cada uno de los sectores de las unidades ambientales.

2.2 TR_GEOMORFOLOGIA.shp

GEOMORFO: denominación de las unidades geomorfológicas

SUP_HA: superficie de las unidades en hectáreas

2.3 Campos TR_Concesiones dpmt.shp

N_CONCESIO: número de concesión

DEF_CON: etiquetado de la concesión para leyenda

SUP_HA: superficie en hectáreas